Mitsubishi VTR Servicehandbuch für Modell HS-700E

VHS

Benutzen Sie für diesen Video-Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

Technische Daten

Front : VHS PAL Standard

Video-Aufnahmesystem : Schrägspur-Aufzeichnung mit zwei Köpfen

Video-Signalsystem : PAL-Farb-(System B.G.) und CCIR-Schwarzweiß-Signale 625 Zeilen

Bandbreite : 12,7mm

Bandgeschwindigkeit : 23,39mm/s

Aufnahmezeit : 240min (Kassette E-240)

Netzspannung : 3-Weg-System
220V WS 50Hz
Batterie (12V GS) Autobatterie

Leistungsaufnahme : ca. 25W WS
12W GS

Betriebstemperafur
Lagerung : –20°C bis 50°C

Antenneneingang : VHF-Kanäle E2–E12
UHF-Kanäle E21–E69

Antennenausgang : Eingestellt auf Kanal 36
Einstellbar auf die Kanäle 34–38
(Durch den Handler)

Video-Signale
Eingang : 0,5–2,0Vpp/75 Ohm
Ausgang : 1,0Vpp/75 Ohm
Rauschabstand : 45 dB
Waagerechte Auflösung: : Farbe: über 230 Zeilen
Schwarzweiß:
uber 230 Zeilen

Tonsignale
Eingang : Mikrofon –67dB/10kOhm
Direkteingang –20dB/50kOhm
Ausgang : Direktausgang –0dB/1kOhm
Rauschabstand : über 40 dB
Frequenzbereich : 50Hz–10kHz

Video-Zeitschalter
Uhr : Digital-Uhr mit 24-Stunden-Anzeige
Kanalprogrammierung: Ein Programm auf beliebigem Kanal innerhalb von zwei Wochen

Abmessungen : 424mm(Breite) x 232mm(Hohe) x 150mm (Tiefe)

Gewicht : 7,3 kg

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen

INHALTS VERZEICHNIS

ZERLEGEN DES GERATES 1

AUSBAU DER SCHALTPLATINEN (PCB) 3

AUSTAUSCH- UND ABGLEICHARBEITEN 10

1. STANDBILDEINSTELLUNG 10

2. EINSTELLUNG DER MECHANIK 10

2-1 Reinigen 10
2-2 Einstellehren fur die Mechanik 11
2-3 Kassettenfach 12
2-4 Einbau der Bezugsflachenlehre 13
2-5 Kontrolle und Einstellung des Abspulfuhrungsstiftes (S.P.) und des Aufspulfuhrungsstiftes (T.U.) 13
2-6 Kontrolle der senkrechten Ausrichtung der Motorantriebswelle 14
2-7 Kontrolle und Einstellung der Spulenhohe 14
2-8 Einstellung des schwenkbaren Aufspulfuhrungsstiftes 15
2-9 Einstellung des PG-Kopfes an der Schwungmasse des Kopfmotors 15
2-10 Kontrolle der Bremsleistung der Aufwickel- und Abwickelpule 16
2-11 Kontrolle und Einstellung der Bandzugspannung 16
2-12 Kontrolle des Aufspuldrehmoments 17
2-13 Kontrolle des Drehmoments bei schnellem Vorhauf bzw. Ruckspulen 17
2-14 Kontrolle und Einstellung der Bandfuhrung 18
2-15 Einstellung der Kompatibilitat 21
2-16 Austausch der Hauptelemente 27

3. EINSTELLEN DER SCHALTKREISE 34

3-1 Einstellen des Mechaniksteuerkreises 34
3-2 Einstellen des Servokreises 35
3-3 Y-Signalkreis 37
3-4 Farbsignalkreis 41
3-5 Einstellungen des Tonschaltkreises 42

ZERLEGEN:

1. ABBAU DES KASSETENFACHDECKELS

A. Zum Öffnen des Kassettenfachdeckels Taste EJECT (Kassettenauswurf) drücken.
B. 2 Schrauben entsprechend Abb. 1 entfernen.
C. Kassettenfachdeckel nach vorne ziehen.

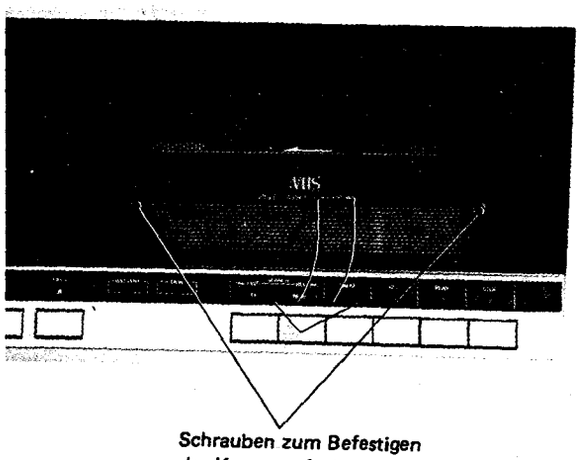


Abb. 1

2. ABBAU DES HINTEREN GEHÄUSETEILS

A. Abdeckung der Kanaleinstellung entfernen.
B. Abdeckung des WS-Adapters entfernen.
C. WS-Adapter entfernen.
D. Fünf Befestigungsschrauben (A) und zwei Schrauben (B) des Rückdeckels entsprechend Abb. 2 entfernen.
E. Deckel in Pfeilrichtung abziehen.

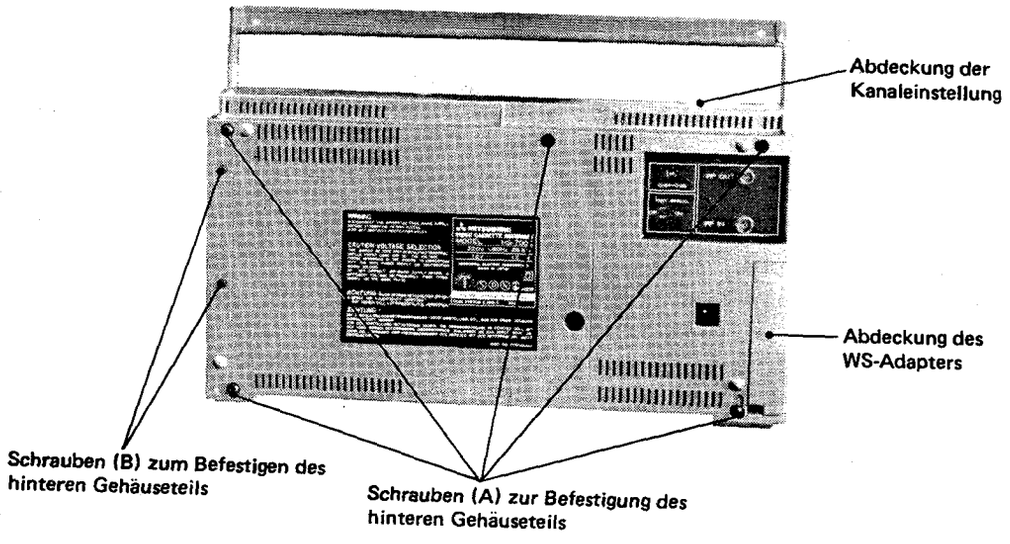
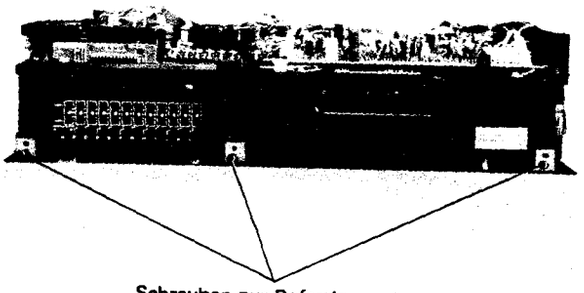


Abb. 2

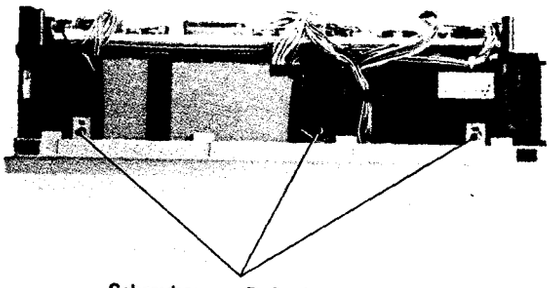
3. ABBAU DES VORDEREN GEHÄUSETEILS

A. Die drei Halteschrauben des vorderen Gehäuseteils entsprechend Abbildung 3 abschrauben. (Oberseite)
B. Die drei Schrauben zur Halterung des vorderen Gehäuseteils entsprechend Abb. 4 herausdrehen. (Unterseite)



Schrauben zur Befestigung der Frontverkleidung

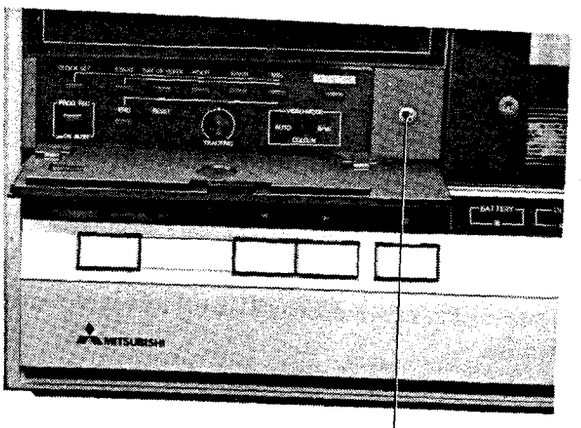
Abb. 3



Schrauben zur Befestigung der Frontverkleidung

Abb. 4

C. Die Befestigungsschrauben der Frontverkleidung entsprechend Abb. 5 (Vorderseite) herausdrehen.



Schrauben zur Befestigung der Frontverkleidung

Abb. 5

AUSBAU DER SCHALTPLATINEN (PCB)

Lage der Schaltplatinen

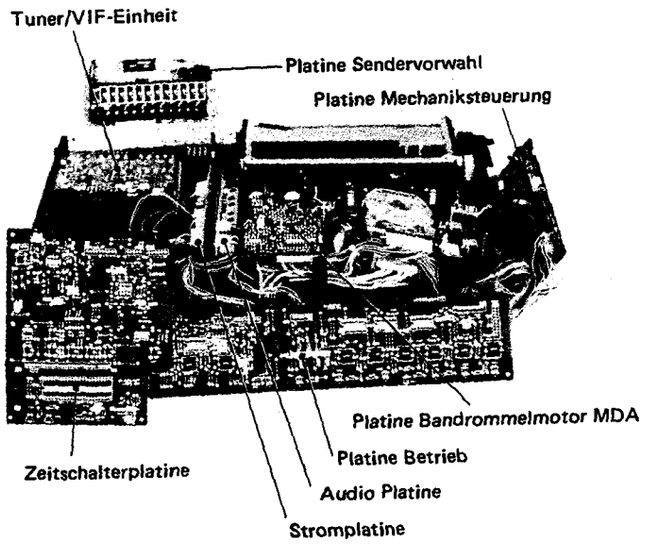


Abb. 6

Lage der Schaltplatinen

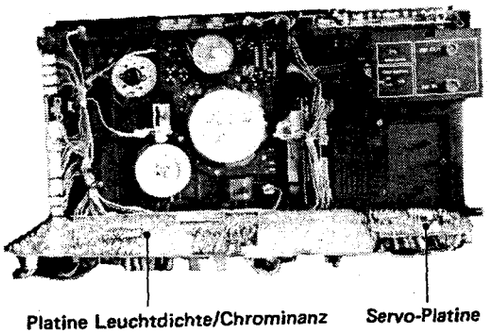


Abb. 7

1. DIE PLATINE FÜR LEUCHTDICHTE/CHROMINANZ (Y/C) UND SERVO WERDEN WIE FOLGT ZUGÄNGLICH

A. WS-Adapter entfernen.
B. Zwei Schrauben entsprechend Abb. 8 lösen.
C. Die Platinenhalterung entriegeln und die Platine nach unten schwenken.

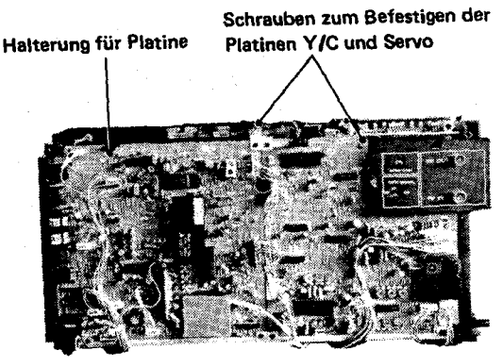


Abb. 8

2. SCHALTPLATINE MC (MECHANIKSTEUERUNG)

A. Halteschraube lösen.
B. Halterung der Platine entriegeln und Platine nach unten schwenken.

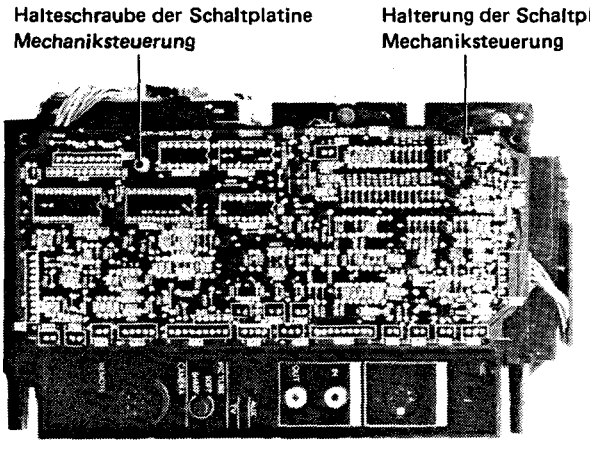


Abb. 9

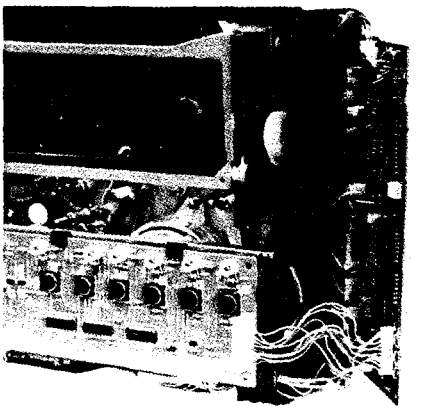


Abb. 10

Anmerkung: 1. Da die AnschluBkabel der Platine Mechaniksteuerung nur kurz sind, muß der Stecker [MH] abgezogen werden damit die Platine ausgebaut werden kann.
2. Damit der Videorecorder in diesem Zustand arbeiten kann, wird [MH] auf der Platine mit einem Verbindungskabel kurzgeschlossen.

3. SCHALTPLATINE OPE (BETRIEB)

A. Drei Halteschrauben entfernen.
B. Platine nach unten schwenken.

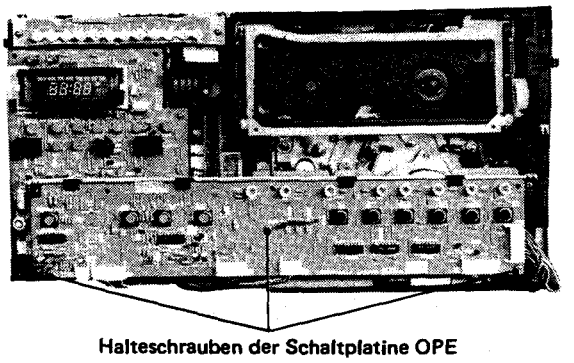


Abb. 11

4. SCHALTPLATINE PRESETTER (SENDERVORWAHL)

A. Die beiden Halteschrauben des Anzeigeteils entsprechend Abb. 12 entfernen.
B. Die Stecker RA, RC und RD von der Platine abziehen.
C. Die AnschluBklemmen entfernen und die Schaltplatine herausziehen.

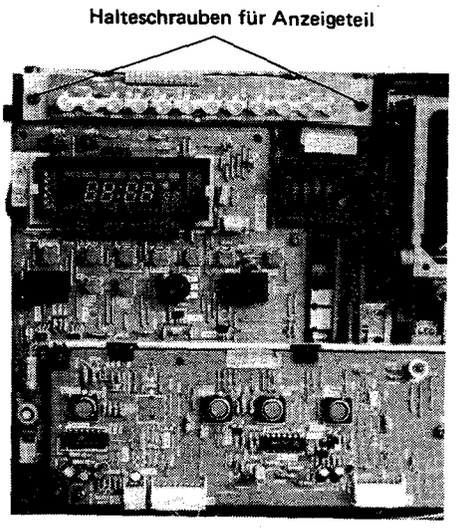


Abb. 12

5. SCHALTPLATINE TIMER (ZEITSCHALTER)

A. Die vier Halteschrauben des Bedienungsteil lösen und den Bedienungsteil entsprechend Abb. 13 nach unten schwenken.
B. Die beiden Halteschrauben der Zeitschalterplatine entsprechend Abb. 14 entfernen.
C. Schaltplatine nach unten schwenken.

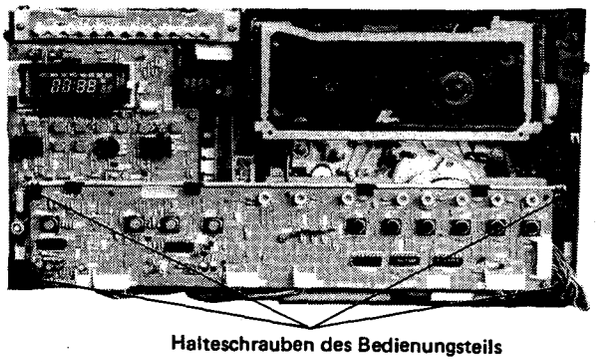


Abb. 13

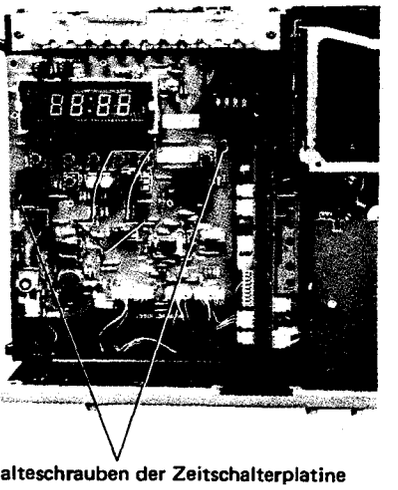


Abb. 14

6. TUNER-TEIL

A. Die Halteschrauben des Antennenanschluß entsprechend Abb. 15 entfernen.
B. Die beiden Antennenstecker vom Tuner-Teil abziehen und die beiden Halteschrauben entsprechend Abb. 16 entfernen.
C. Die Zeitschalterplatine entsprechend Abschnitt 5. entfernen.
D. Die Abdeckung der Kupferfolienseite der Schaltplatine entfernen.
E. Die Halteschraube entsprechend Abb. 17 entfernen.
F. Tuner-Teil in Richtung der Zeitschalterplatine herausziehen.

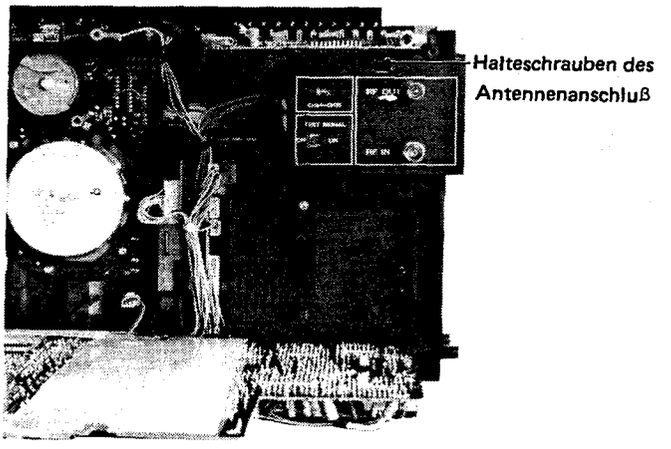


Abb. 15

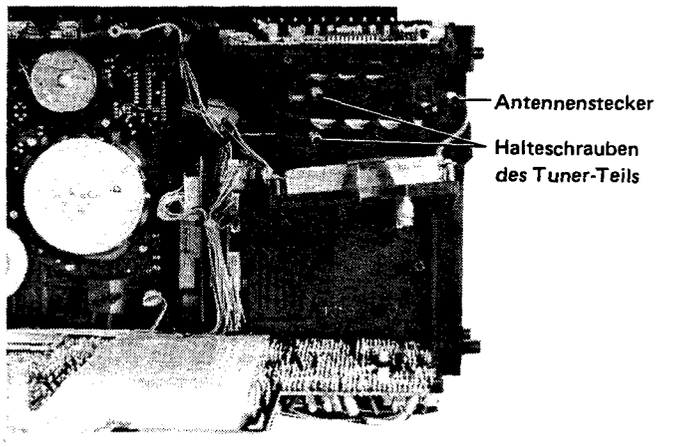


Abb. 16

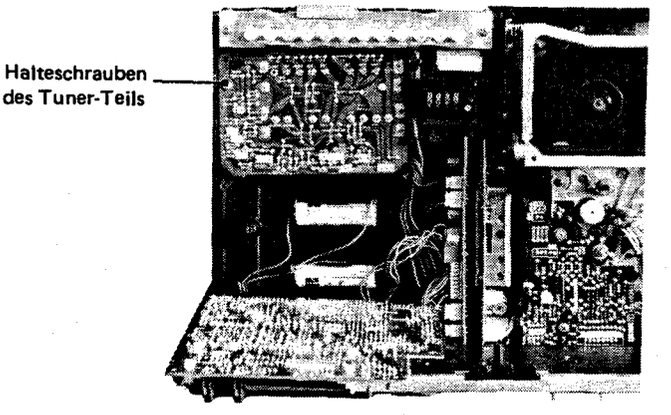
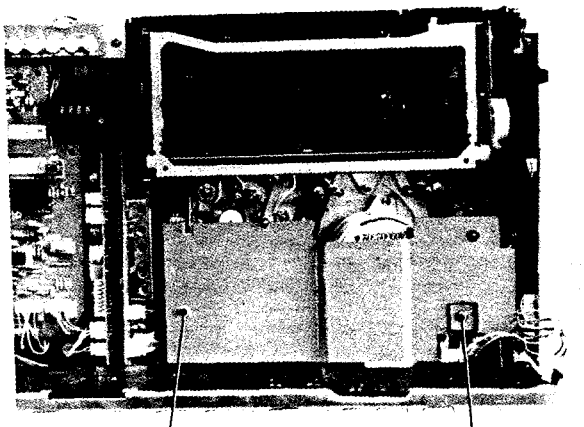


Abb. 17

7. ABBAU DER ABSCHIRMUMG

A. Vier Halteschrauben entfernen und den Bedienungsteil entsprechend Abb. 13 nach unten schwenken.
B. Halteschraube der Abschirmumg entsprechend Abb. 18 entfernen.

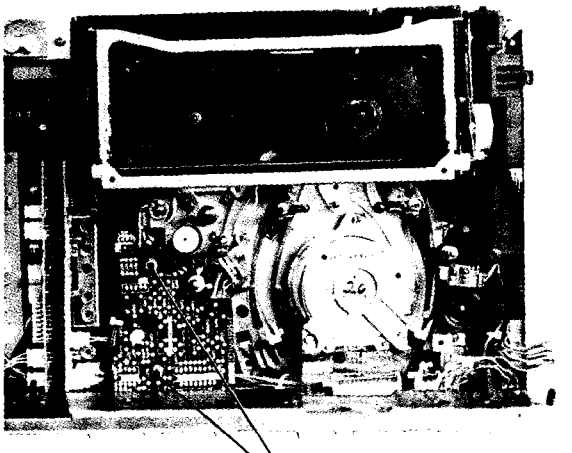


Halterung der Abschirmumg Halteschraube für die Abschirmumg

Abb. 18

8. PLATINE FÜR BANDTROMMELMOTOR MDA

A. Abschirmumg entsprechend Punkt 7. abbauen.
B. Die beiden Halteschrauben der Bandtrommelmotor MDA-Schaltplatine entsprechend Abb. 19 entfernen.



Halteschrauben der Bandtrommelmotor MDA-Platine

Abb. 19

9. AUDIO-PLATINE

A. Die Platine für Y/C und Servo entsprechend Punkt 1. herunterschwenken.
B. Die vier Halteschrauben lösen und den Bedienungsteil entsprechend Abb. 13 nach unten schwenken.
C. Bandrommelmotor MDA-Platine entsprechend Punkt 8. ausbauen.
D. AnschluBklemmen und Halter auf der Seite der Platine Y/C und Servo entfernen und Platine für AUDIO entsprechend Abb. 20 in Richtung der Platine Betrieb herausziehen.

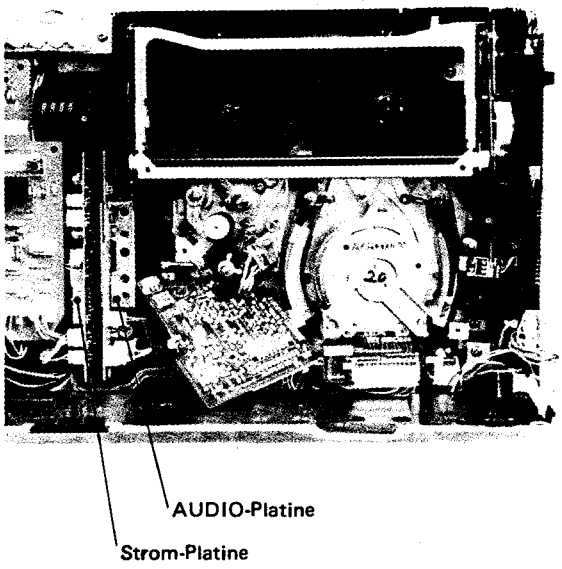


Abb. 20

10. STROMVERSORGUNGS-PLATINE

A. Platine für Y/C und Servo entsprechend Punkt 1. nach unten schwenken.
B. Vier Halteschrauben lösen und den Bedienungsteil entsprechend Abb. 13 nach unten schwenken.
C. Zeitschalterplatine entsprechend Punkt 5 ausbauen.
D. AnschluBklemmen und Halter auf der Seite der Platine Y/C und Servo entfernen und Stromversorgungs-Platine entsprechend Abb. 20 in Richtung der Bedienungsplatine herausziehen.

11. HL-SICHERUNG F901 (S3.15A) F902 (S1A)

A. Platine Y/C und Servo entsprechend Punkt 1 nach unten schwenken.
B. Stromversorgungsteil entsprechend Abb. 21 ausbauen.
C. Halteschraube der Sicherungsabdeckung entfernen und Abdeckung entsprechend Abb. 22 ausbauen.

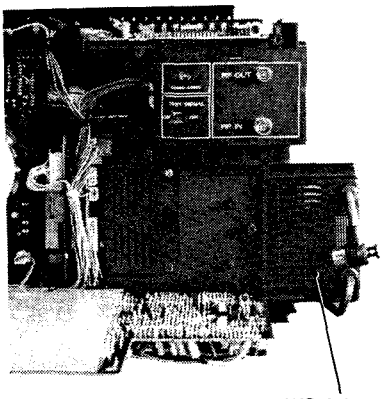


Abb. 21

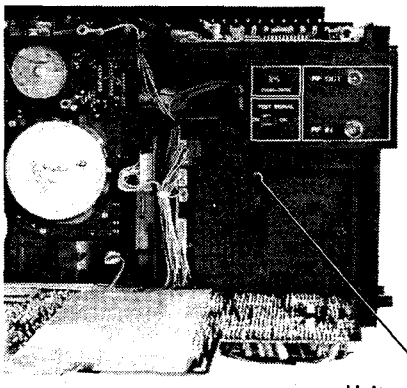
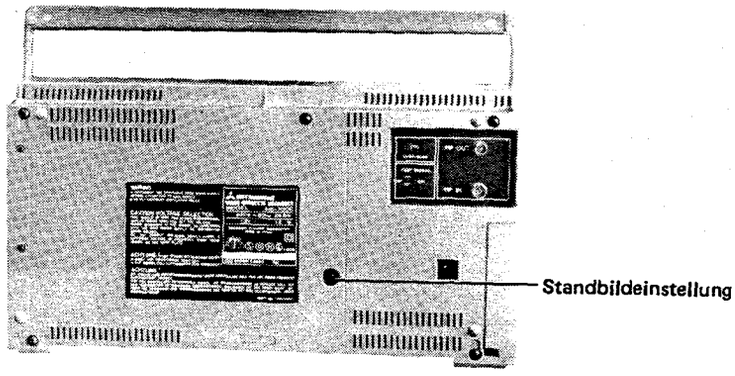


Abb. 22

AUSTAUSCH- UND ABGLEICHARBEITEN

1. STANDBILDEINSTELLUNG

In einigen Fällen kann es zu einem vertikalen Bildflackern kommen, wenn andere Video-Kassetten für ein Standbild eingestellt wurden. Drehen Sie in diesem Fall den Standbildeinstellknopf auf der Rückseite des Gerätes, bis das Flackern stoppt.
Der Knopf muß danach wieder in die mittlere Stellung (Einraststellung) gebracht werden.



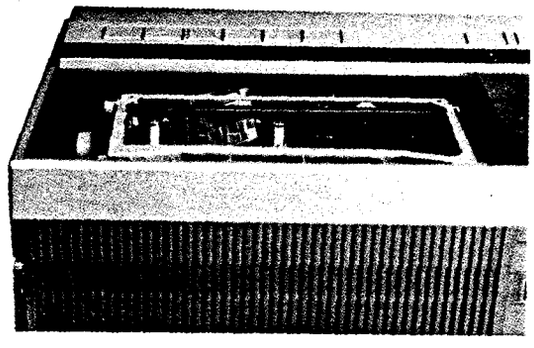
2. EINSTELLUNG DER MECHANIK

2-1 Reinigung

Zur Aufrechterhaltung einer zufriedenstellenden Bildqualität müssen die nachstehend aufgeführten Teile nach Reparaturarbeiten gereinigt werden.

2-1-1 Reinigung des Video-Kopfes

1. Kassettenfachdeckel abbauen (siehe Punkt 1, Seite 1).



2. Befeuchten Sie ein sauberes Reinigungsleder mit Alkohol oder einem speziellen Video-Kopf-Reiniger. Drücken Sie dieses Leder gegen die Trommel und drehen Sie diese von Hand im Uhrzeigersinn, um den Video-Kopf und die Bandlauffläche zu reinigen.

   Anmerkung: Das Leder darf bei diesem Reinigungsvorgang nicht auf- und abbewegt werden, da sonst der Video-Kopf beschädigt wird.

3. Nach dem Reinigen der Köpfe muß mit dem Abspielen eines Bandes so lange gewartet werden, bis die gereinigten Teile abgetrocknet sind, da sonst das Kassettenband und der Kopf beschädigt werden können.

2-1-2 Transportsystem

(Das Transportsystem sollte nach jeweils ca. 500 Betriebsstunden gereinigt werden, dämit sich die Bildqualität nicht verschlechtert.)

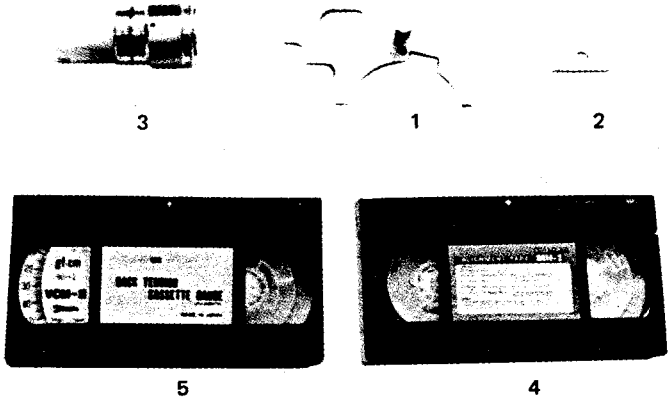
1. Die folgenden Teile des Transportsystems müssen gereinigt werden:
   (1) Hebel vom Bandzugsensor, Nachführung, Umlenkrolle, Löschkopf, Spannrolle, Führungsrolle mit Schrägstift auf beiden Seiten des Kopfes, untere und obere Kopftrommel, Audio und Impulskopf, Umlenkrolle, Antriebwelle, Andruckrolle und Schaft für Schleifensensor.
2. Zur Reinigung verwendet man am besten ein Stück mit Alkohol getränkte Gaze.
3. Die Reinigung der Video-Köpfe und der Trommel muß besonders vorsichtig durchgeführt werden, damit sie nicht beschädigt werden. Die Trommel darf auf der Lauffläche keinesfalls mit den Fingern berührt werden. Bei der Reinigung der Trommel darf das Reinigungstuch niemals auf- und abbewegt werden.
4. Nach dem Reinigen der Transportmechanik muß diese vollständig abgetrocknet sein, bevor man eine Kassette lädt. Anderenfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

2-1-3 Spulenantriebssystem

1. Die Oberflächen der Spulenbremsen müssen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Es empfiehlt sich, dazu mit Alkohol getränkte Gaze zu verwenden.

2-2 Einstellehren für die Mechanik

Zur Einstellung der mechanischen Teile stehen die folgenden Einstellehren zur Verfügung:



2-2-1 Einstellehren

1. Bezugsflächenlehre
2. Einstellehre für Spulenhöhe
3. Drehmomentmesser, zugehöriger Meßkopf
4. Prüfkassette (MH-2)
5. Einstellehre für Bandspannung
6. Testkassette für Aufnahme und Wiedergabe

Zusätzlich werden noch allgemeine Werkzeuge und Schraubenschlüssel (1,5mm, 2mm) benötigt.

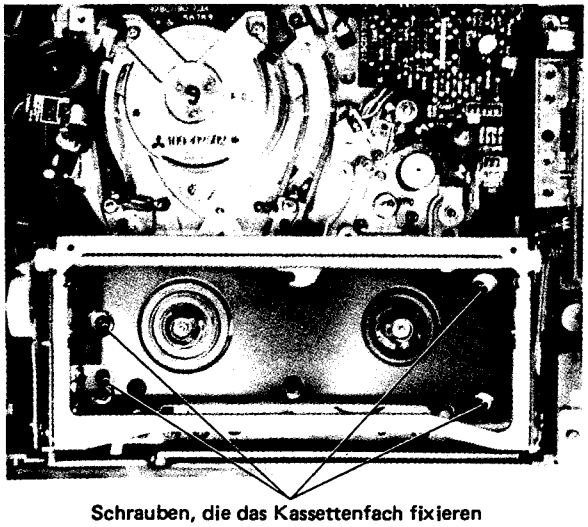
2-2-2 Weiteres Material

Alkohol (Isopropyl), Öl, Fett (XLA-2), Gaze, Textillappen usw.

2-3 Kassettenfach

2-3-1 Ausbau

1. Vier Schrauben entsprechend Abb. 2-1 herausdrehen, mit denen das Kassettengehäuse fixiert ist.



Schrauben, die das Kassettenfach fixieren

Abb. 2-1

2. Beim Herausheben des Kassettenfaches ist darauf zu achten, daß andere mechanische Teile nicht beschädigt werden.

2-3-2 Einbau des Kassettenfachs

Anmerkung: Das Kassettenfach muß entsprechend den nachstehenden Anweisungen eingebaut werden. Anderenfalls kann das Band während des Abspielens beschädigt werden, oder es können beim Rückspulen oder beim schnellen Vorwärtslauf Störgeräusche auftreten.

1. Nach dem Einsetzen des Kassettenfachs die Schrauben entsprechend Abb. 2-1 leicht anziehen.
2. Das Kassettenfach so ausrichten, daß die kreisrunden Öffnungen des Kassettenfaches und die Spulenscheiben konzentrisch übereinanderstehen. Anschließend die Schrauben fest anziehen. Durch mehrmaliges Anheben und Absenken des Kassettenfaches muß die Leichtgängigkeit überprüft werden.
3. Das Kassettengehäuse so weit herunterdrücken, bis es einrastet.
   Dabei müssen die Kassettenhalterungsstifte links und rechts ca. 0,5 bis 1mm über die Grundplatte des Kassettenfachs herausragen.
4. Taste EJECT zum Anheben des Kassettenfachs drücken.
5. Eine neue Kassette einlegen und das Kassettengehäuse niederdrücken, bis es einrastet. Anschließend ist zu überprüfen, daß die Kassette sich im Kassettenfach nicht seitlich verschieben läßt. Sie darf sich nur nach vorne oder hinten verschieben lassen.
   (Nach dem Laden der Kassette muß überprüft werden, daß die Verriegelungsfeder auf der Seite des Kassettenfachs, die zum Öffnen der Schutzabdeckung der Kassette dient, richtig arbeitet.)

   Anmerkung: Es empfiehlt sich, eine neue Kassette zu verwenden, da sich die Positionsbohrungen bei älteren Kassetten aufweiten.
6. Es ist zu überprüfen, daß eine Kassette E 180 nach Betätigung der Taste EJECT korrekt ausgeworfen wird.
7. Nach dem Einlegen einer Kassette E-180 ist das Kassettenfach so weit herabzudrücken, daß es gerade noch nicht einrastet. Anschließend ist zu überprüfen, daß es wieder herausgedrückt wird.

2-4 Einbau der Bezugsflächenlehre

1. Kassettenfachdeckel und oberen Gehäuseteil abbauen.
2. Kassettenfach entsprechend Kapitel 2-3-1 ausbauen.
3. Den Sensor für Bandende mit einem Klebestreifen abdecken.
4. Am Gerät die Betriebsart PLAY einstellen und einfädeln.
5. Hauptschalter ausschalten oder Netzstecker ziehen.
6. Vor dem Einbau der Bezugsflächenlehre muß überprüft werden, ob die Bezugsfläche staub- und schmutzfrei ist.

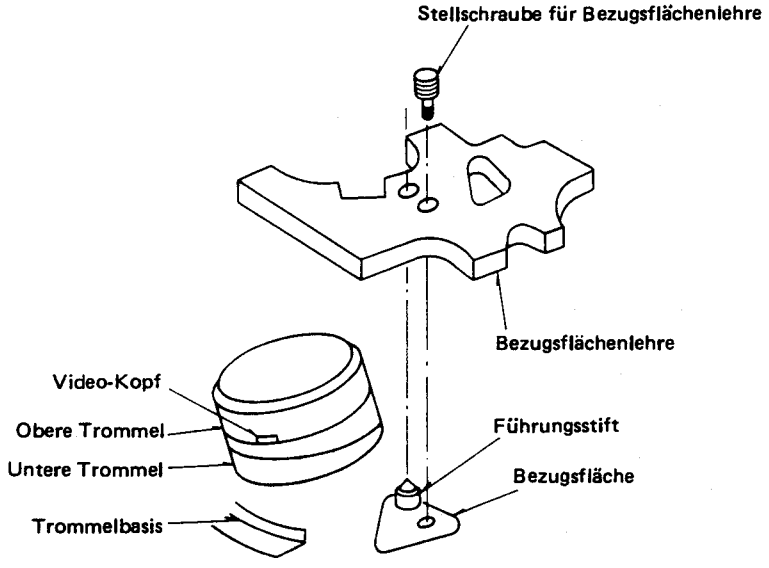


Abb. 2-2

Anmerkung: Es ist darauf zu achten, daß die Trommeleinheit während der Montage der Bezugsflächenlehre nicht verkratzt wird.

2-5 Kontrolle und Einstellung des Abspulführungsstiftes (S.P.) und des Aufspulführungsstiftes (T.U.) (Umlenkrollen an der Kopftrommel)

1. Bezugsflächenlehre entsprechend Kapitel 2-4 einbauen.
2. Abspulführungsstift
   Entsprechend Abb. 2-3 (A) ist die Höhe des Abspulführungsstiftes mit der mit "S" gekennzeichneten Seite der Höheneinstellehre zu überprüfen. Dabei müssen die Punkte "A" und "B" der Lehre die Positionen entsprechend der Abbildung einnehmen.
3. Aufspulführungsstift
   Entsprechend Abb. 2-3 (B) ist die Höhe des Aufspulführungsstiftes mit der mit "TU" gekennzeichneten Seite der Höheneinstellehre zu überprüfen. Ist Punkt "A" infolge des Bodenflansches nicht in der richtigen Höhe, so muß der Höheneinstellring ausgetauscht werden.

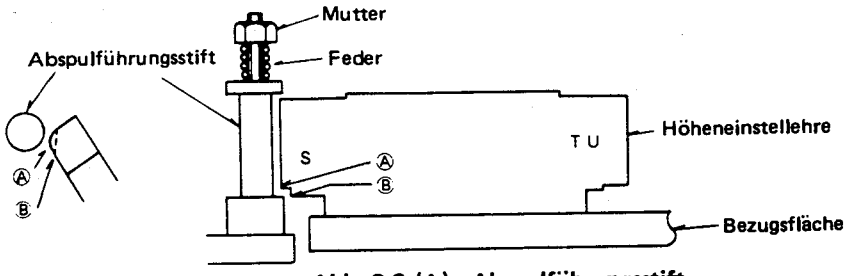


Abb. 2-3 (A) Abspulführungsstift

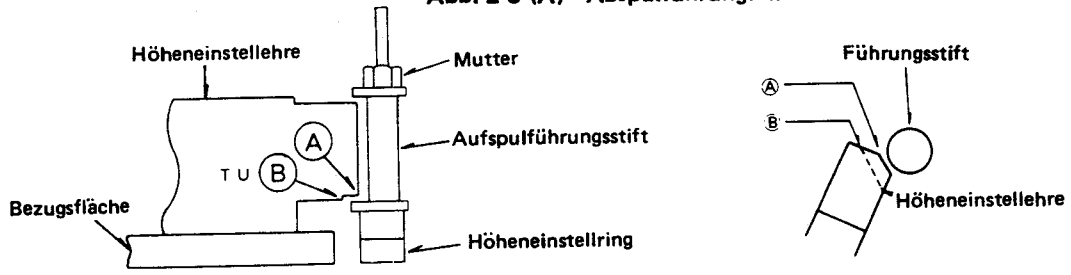


Abb. 2-3 (B) Aufspulführungsstift

2-6 Kontrolle der senkrechten Ausrichtung der Motorantriebswelle

1. Bezugsfläche entsprechend Kapitel 2-4 einbauen.
2. Die Höheneinstellehre auf die Bezugsfläche aufsetzen und gegen die Motorantriebswelle schieben. Durch Kontrolle in zwei Richtungen (um 90° versetzt) überprüfen, daß die Motorantriebswelle parallel zur Einstellehre verläuft. Die maximal zulässige Abweisung beträgt 0,1mm.
3. Wenn die Motorantriebswelle nicht rechtwinklig zur Bezugsfläche steht, so können Störungen wie Bandfalten, Bandrisse oder Schwankungen im Tonpegel auftreten.
4. Zur Einstellung muß der Antriebsmotor ausgebaut und eine Unterlegscheibe zwischen Motor und Trommelbasis eingefügt werden.

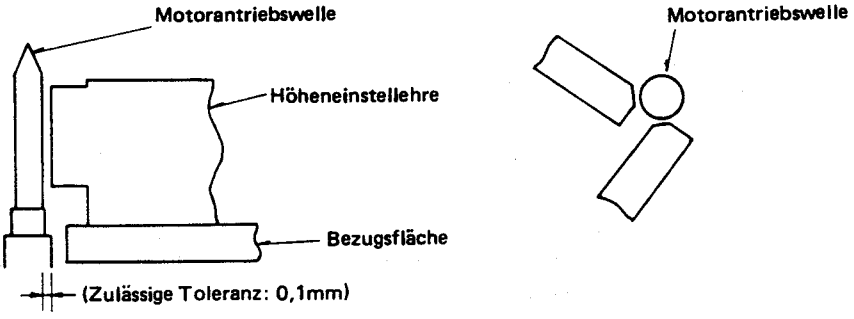


Abb. 2-4

2-7 Kontrolle und Einstellung der Spulenhöhe

1. Das Kassettenfach ausbauen und das Gerät in die Betriebsart PLAY schalten.
2. Stromversorgung abschalten.
3. Die Abwickelspule und die Aufwickelspule von Hand drehen und dabei überprüfen, ob sie sich leicht drehen lassen.

Anmerkung: * Wenn sie sich nicht leicht drehen lassen, so muß überprüft werden, ob sie durch die Bremsbacke oder durch Kontakt mit anderen Teilen abgebremst werden.
* Überprüfen Sie, ob das Umkehrspiel des Getriebes 0,15mm beträgt. Das Getriebe darf nicht veschmutzt sein.
* Die Spulenwelle darf nicht klemmen.

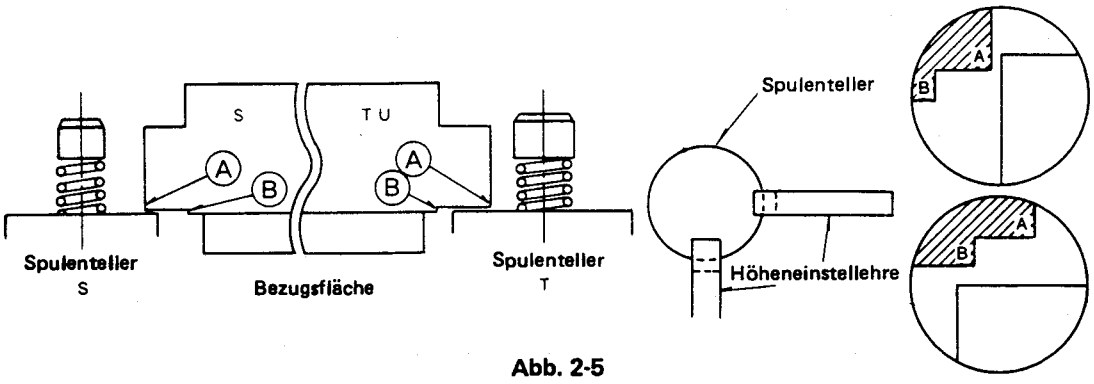


Abb. 2-5

2-7-1 Höheneinstellung

1. Bezugsflächenlehre entsprechend Kapitel 2-4 aufsetzen.
2. Höhe des Spulentellers mit der Höheneinstellehre entsprechend Abb. 2-5 kontrollieren. Die Höhe des Spulentellers soll entsprechend der Abbildung zwischen den Punkten A und B der Lehre liegen.
3. Die Höhe ist unter zwei Richtungen zu kontrollieren (90° gegeneinander versetzt). Die Höhe kann bei Bedarf durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Unterlegscheiben (552C0060: 0,13mm) verändert werden.

2-8 Einstellung des schwenkbaren Aufspulführungsstiftes

1. Bezugsebene entsprechend Kapitel 2-4 montieren.
2. Anschließend die Höheneinstellehre auf die Bezugsfläche aufsetzen. Der schwenkbare Aufspulführungsstift ist so auszurichten, daß der untere Absatz in Höhe der Unterkante "S" der Einstellehre liegt.
   Die Höhe kann mit der Höheneinstellschraube verändert werden.
3. Nach Beendigung der Einstellarbeit muß die Einstellmutter gesichert werden (z.B. durch Kontermutter usw.).

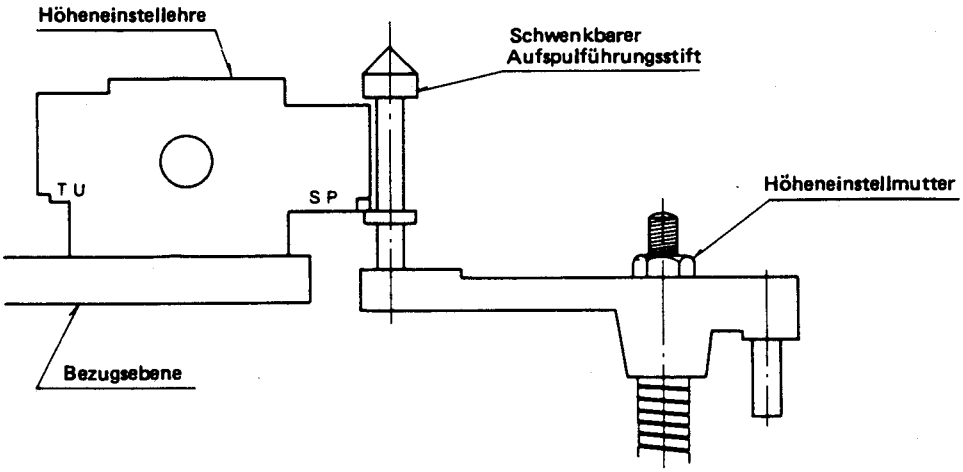


Abb. 2-6

2-9 Einstellung des PG-Kopfes an der Schwungmasse des Kopfmotors

1. Der Abstand zwischen PG-Kopf und dem Magnet muß auf 0,8mm eingestellt werden.
2. Das Oszilloskop mit dem Anschlußpunkt Q404 auf der Schaltplatine SERVO anschließen und den Abstand so mit einem Schraubenzieher entsprechend Abb. 2-7 (A) einstellen, daß sowohl die positive als auch die negative Amplitude (a) des Impulses mindestens 1,4V beträgt.
   Dabei darf das Überschwingen (b) nicht größer als 0,8V sein.

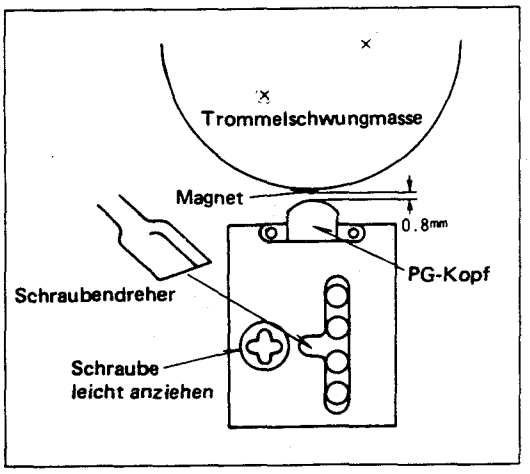


Abb. 2-7 (A)

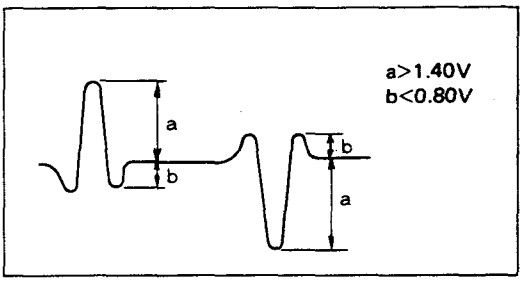


Abb. 2-7 (B)

2-10 Kontrolle der Bremsleistung der Aufwickel- und Abwickelspule

1. Kassettenfach ausbauen.
2. Stromversorgung einschalten und kontrollieren, daß die Bremsbacken von den Spulentellern entsprechend Abb. 2-8 und 2-9 abgehoben sind. Diese Kontrolle ist für die Betriebsarten Wiedergabe, Schnellvorlauf, Rückspulen und Aufnahme durchzuführen.
3. Beim Ausschalten der Stromversorgung (Kassettenentnahme oder Betriebsunterbrechung) müssen die Bremsbacken anliegen.
4. Drehmoment mit dem Drehmomentmesser in Abspulrichtung messen. Das Drehmoment muß 70–2000g-cm betragen.
5. Liegt das gemessene Drehmoment unter 70g-cm, so muß die Oberfläche der Bremsbacken gereinigt werden.
6. Drehmoment mit dem Drehmomentmesser in Aufspulrichtung messen. Das Drehmoment muß 20–200g-cm betragen.

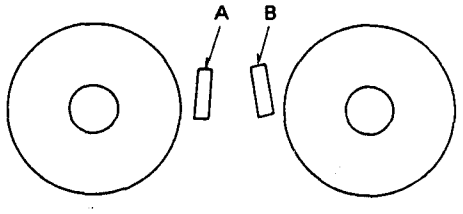


Abb. 2-8

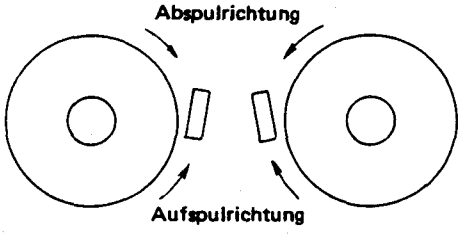


Abb. 2-9

2-11 Kontrolle und Einstellung der Bandzugspannung

2-11-1 Kontrolle

1. Bandzug Meßkassette einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.
2. Der Wert auf der Abspulseite soll 27 ± 3g-cm betragen.

2-11-2 Einstellung

1. Ist der angezeigte Wert größer als 30g-cm, so ist der Federhalter (A) entsprechend Abb. 2-10 in Pfeilrichtung (a) zu biegen, bis ein Wert von 27g-cm angezeigt wird.
2. Ist der angezeigte Wert sehr viel kleiner als 24g-cm, so ist der Federhalter (A) in Pfeilrichtung (b) zu biegen, bis 24g-cm angezeigt werden.
3. Die zulässige Abweichung der Bandzuspannung ist nicht genau spezifiziert. Schwankt aber der Bandzug nach einer Stabilisierungsperiode um mehr als 5g-cm, so liegt eine Störung bei einem der Teile der Bandspannungsvorrichtung vor. Diese muß gesucht und beseitigt werden.
4. Bei Aufnahme oder Wiedergabe darf der Bandzug nicht so groß sein, daß das Band nicht korrekt transportiert wird.

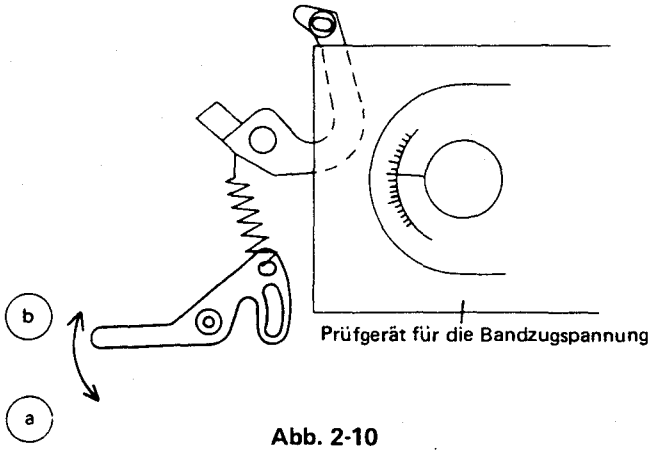


Abb. 2-10

2-12 Kontrolle des Aufspuldrehmoments

Kontrolle

1. Kassettenfach ausbauen.
2. Kassette herausnehmen und Sensor für Bandende mit einem schwarzen Klebestreifen bedecken, Kassettenschalter betätigen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.
3. Drehmomentmesser auf den Teller der Aufwickelspule aufsetzen.
4. Die Andruckkraft des Drehmomentmessers langsam steigern und bei gleicher Drehzahl von Spulenteller und Meßfühler des Drehmomentmessers den angezeigten Wert ablesen.
5. Der Meßwert muß 85 ± 30g-cm betragen.
6. Liegt der Meßwert nicht innerhalb des vorgegebenen Bereiches oder zeigen sich starke Schwankunge, so muß das Umkehrspiel des Getriebes bzw. die Spannung des Spulenmotors überprüft und bei Bedarf der Motor ausgetauscht werden.

2-13 Kontrolle des Drehmoments bei schnellem Vorlauf bzw. Rückspulen

Kontrolle

1. Kassettenfach ausbauen.
2. Bei entnommener Kassette die Sensoren für Bandende und Bandanfang mit einem kleinen Klebestreifen abdecken. Am Gerät die Betriebsart FF (schneller Vorwärtslauf) bzw. REW (Rückspulen) einschalten.
3. Den Drehmomentmesser auf den Aufspul- bzw. Abspulteller aufsetzen.
4. Taste FF (schneller Vorlauf) drücken und bei gleicher Drehzahl von Drehmomentmesser und Spulenteller das Drehmoment ablesen.
5. Taste REW (Rückspulen) drücken und ebenfalls das Drehmoment ablesen.
6. Der Mittelwert des Drehmomentes muß mindestens 400g-cm bei schnellem Vorwärtslauf und 520g-cm beim Rückspulen betragen.
7. Weichen die gemessenen Drehmomentwerte von den geforderten stark ab oder schwanken sie erheblich, so ist die Spannung des Abspulmotors zu kontrollieren und bei Bedarf auszutauschen.

2-14 Kontrolle und Einstellung der Bandführung

2-14-1 Kontrolle der Bandführung

1. Ein bespieltes Band einlegen. Bei der Wiedergabe den Bandlauf mehrmals unterbrechen und dabei die folgenden Punkte kontrollieren.

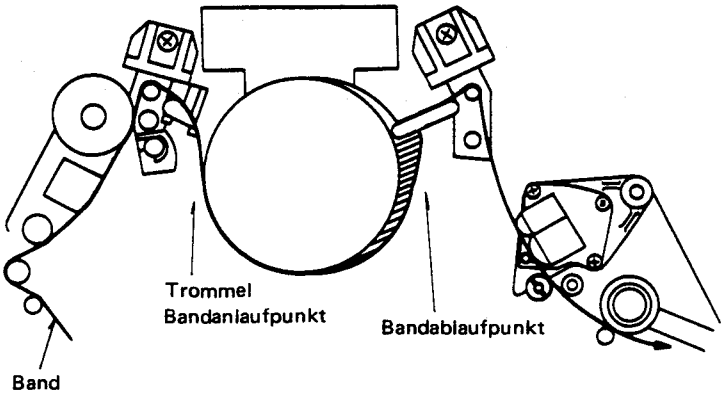


Abb. 2-11 Kontrolle der Bandführung

2. In der Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) muß das Band auf der Trommelführungsbahn zwischen Bandanlauf- und Bandablaufpunkt geführt werden.

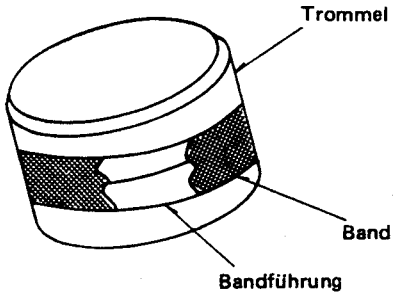


Abb. 2-12 Kontrolle der Bandführung (1)

Anmerkung: * Wenn das Band oberhalb der Trommelführungsbahn läuft, so wird ein Geräusch erzeugt, da der Videokopf die Bandkanten berührt.
* Läuft das Band dagegen unterhal der Trommelführungsbahn, so kann es geknittert werden und dadurch ebenfalls Geräusche erzeugen.

3. Kräuselgefahr besteht im allgemeinen beim Einlegen bzw. Herausnehmen der Kassette sowie beim Abspielen an den Führungsrollen oder den Führungsstiften der Auf- und Abspulvorrichtungen.

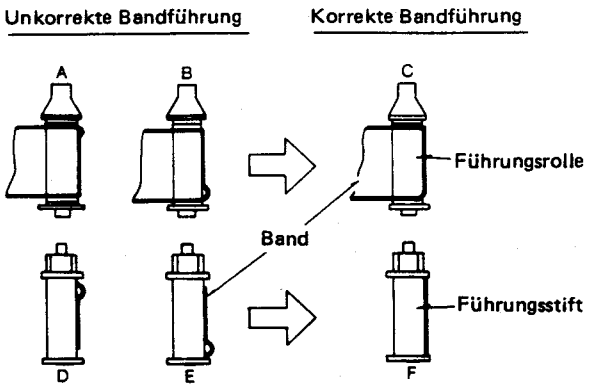


Abb. 2-13 Führungsrollen und Führungsstifte

4. Kritische Stellen, an denen das Band beschädigt werden kann, sind die Bereiche "c" und "d" der Trommelführungsbahn, wo das Band auf bzw. abläuft (Kontrolle am Ende des Abspulens von E-180). Es ist weiterhin zu überprüfen, ob Geräusche erzeugt werden.

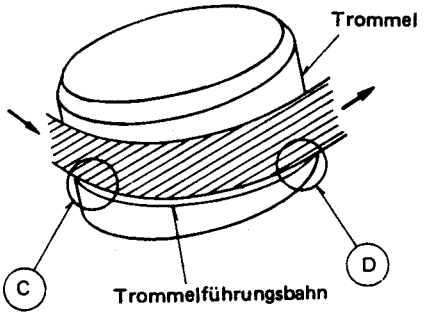


Abb. 2-14 Kontrolle der Trommelführung (2)

2-14-2 Einstellung der Höhe der Führungsrollen

Die folgenden Einstellungen sind nur dann erforderlich, wenn bei der Kontrolle der Bandführung entsprechend Kapitel 2-14-1 Störungen festgestellt worden sind.

1. Stellschrauben der Abspul- und Aufspulführungsrollen leicht lösen.

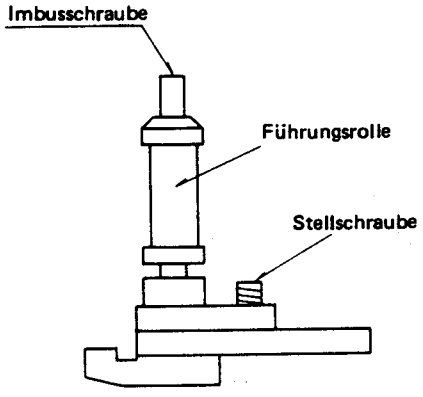


Abb. 2-15

Anmerkung: Die Stellschraube ist nur so weit zu lösen, daß die Führungsrolle mit der Imbusschraube verstellt werden kann. Wird die Einstellschraube zu weit gelöst, so wird die Führungsrolle beim Bandlauf verschoben. In diesem Falle muß die Stellschraube etwas fester angezogen werden.

2. Ein bespieltes Band einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.
3. Die Abspulführungsrolle mit dem Innensechskantschlüssel ein wenig drehen (nicht mehr als 180°) und so einstellen, daß das Band leicht über die Trommel läuft und im Bereich der Trommelführungsbahn verbleibt.
4. Durch Drehen der Aufspulführungsrolle den Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel einstellen.

   Anmerkung: Die Führungsrolle darf jeweils nur ein wenig verstellt werden. Zu große und unvorsichtige Drehungen können das Band beschädigen.

2-14-3 Aufspulführungsstift

Anmerkung: Die Einstellung der Höhe des Aufspulführungsstiftes mit der entsprechenden Einstellehre wird in Kapitel 2-5 beschrieben.

1. Ein bespieltes Band einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einstellen.

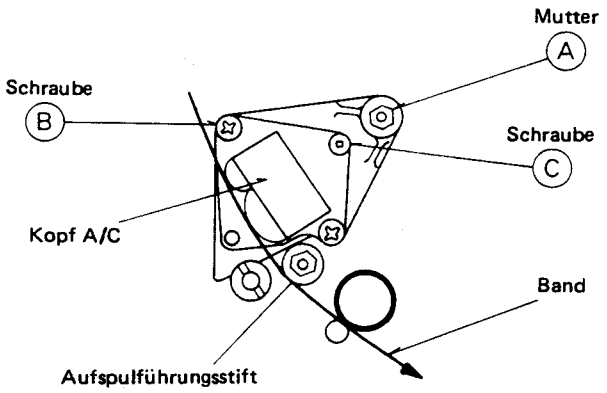


Abb. 2-16 Einstellung der Bandführung am Aufspulführungsstift

2. Die Einstellschraube (C) für die Neigung des Audio-/Kontroll-Kopfes drehen und damit die Neigung so einstellen, daß das Band leicht über den Aufspulführungsstift entsprechend Abb. 2-13 (F) läuft.
3. Das Band darf bei der Wiedergabe am Aufspulführungsstift nicht geknittert oder verdreht werden.

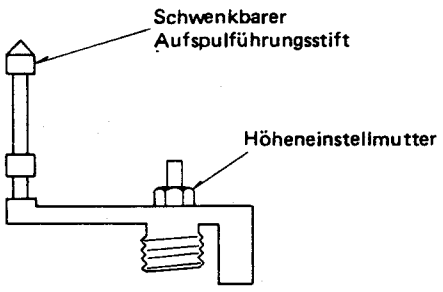


Abb. 2-17 Schwenkbarer Aufspulführungsstift

4. Wird das Band dennoch geknittert oder verdreht, so muß die Höhe des schwenkbaren Aufspulführungsstiftes neu einstellt werden.

   Anmerkung: Die Einstellmutter darf nicht mehr als eine Umdrehung gelöst werden. Nach Beendigung der Einstellung muß die Mutter gegen Verdrehung gesichert werden.

2-15 Einstellung der Kompatibilität

Vor dem Abspielen der Prüfkassette muß die Bandführung mit einem bespielten Band entsprechend Kapitel 2-14 kontrolliert und eingestellt werden.

2-15-1 Kontrolle und Einstellung der FM-Wiedergabe

1. Das Oszilloskop mit dem Anschlußpunkt TP-2C auf der Y/C-Platine verbinden und die Betriebsart "Externe Synchronisation" einschalten. Die Synchronisation kann durch Anschluß an TP-2H auf der Y/C-Schaltplatine oder TP-4C auf der Servo-Schaltplatine durchgeführt werden. (FF-Puls)
2. Testkassette mit Grautreppe abspielen.
3. Den Trackingregler so einstellen, daß die Amplitude der FM maximal wird.
4. Den Wert an der Stelle (a) entsprechend Abb. 2-18 ablesen. Zeigt sich bei (a) ein Sägezahn, so ist an einer beliebigen Stelle entsprechend der Detailzeichnung unten links in Abb. 2-18 abzulesen.

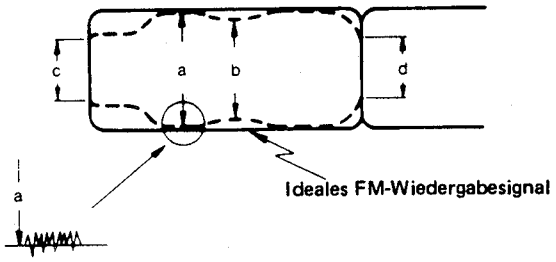


Abb. 2-18 FM-Ausgangssignal

5. Den Abstand an einem Punkt entsprechend (b) der FM (gestrichelte Linie) ablesen und kontrollieren, daß die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

$$\frac{b}{a} \geqq 0{,}7 \quad \text{oder} \quad 20 \log \frac{b}{a} \geqq -3 \text{ dB}$$

6. Auf gleiche Weise ist der Abstand in einem Punkt entsprechend (c) (Auflaufpunkt des Bandes auf die Trommel) und (d) (Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel) zu messen. Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

$$\frac{c}{a} \geqq 0{,}5\,, \quad \frac{d}{a} \geqq 0{,}5 \ (\geqq -6 \text{ dB})$$

7. Werden die obengenannten Bedingungen nicht erfüllt, so muß die FM-Wiedergabe neu eingestellt werden.
8. Dazu müssen die Einstellschrauben der Abspul- und der Aufspulführungsrollen ein wenig gelöst werden.
9. Ist die FM-Amplitude ähnlich der von "A" in Abb. 2-19, so muß die Abspulführungsrolle so eingestellt werden, daß die Wellenform der von "B" entspricht.

   Anmerkung: Die Führungsrolle muß schrittweise verstellt werden, damit die Prüfkassette nicht beschädigt wird.
10. Bei der Einstellung der Führungsrollen muß darauf geachtet werden, daß das Band sich nicht vom Führungsstift abhebt oder geknittert wird.

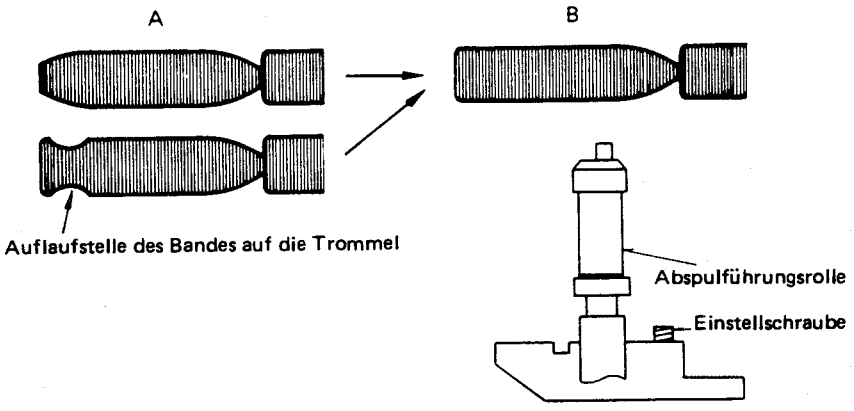


Abb. 2-19 Einstellung der FM-Amplitude (Auflaufpunkt auf die Trommel)

11. Die FM-Amplitude am Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel ist auf die gleiche Weise einzustellen wie für den Auflaufpunkt A. Hat die FM eine Form entsprechend C in Abb. 2-20, so muß die Aufspulführungsrolle so eingestellt werden, daß eine Amplitude entsprechend "D" erzeugt wird.
12. Hebt sich das Band vom Aufspulführungsstift ab oder knittert, so muß die Schraube C des Audio-/Control-Kopfes entsprechend Abb. 2-20 eingestellt werden.

    Anmerkung: Die Position des Aufspulführungsstiftes darf nicht verändert werden.
13. Gleichzeitig muß die Höheneinstellmutter A des Audio-/Control-Kopfes gedreht und die Höhe des Kopfes entsprechend dem Band eingestellt werden. Das Band muß entsprechend den in Abb. 2-20 angegebenen Kriterien angehoben oder abgesenkt werden.

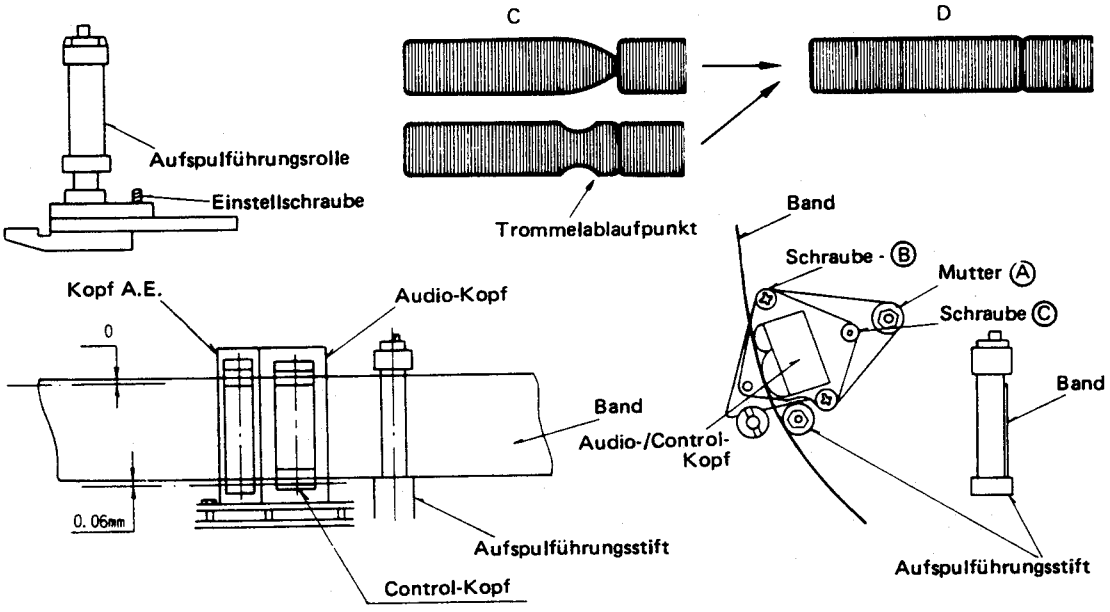


Abb. 2-20

Anmerkung: Zu diesem Zeitpunkt ist es nicht erforderlich, daß die Einstellung sehr genau ist. Es genügt, wenn das Band korrekt vom Aufspulführungsstift geführt wird und die Servo stabilisiert ist.

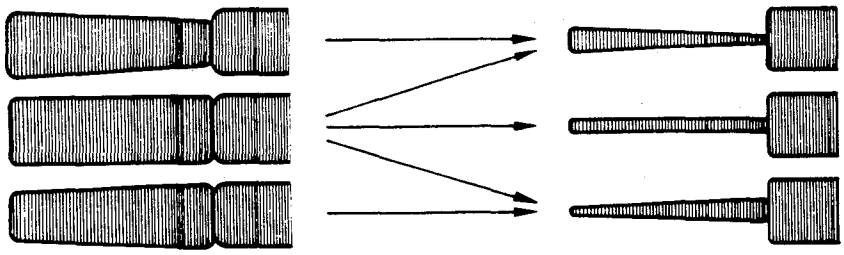


Abb. 2-22 Varianten der FM-Amplitude

4. Ergeben sich FM-Wellemformen entsprechend Abb. 2-23, so ist eine Einstellung erforderlich.

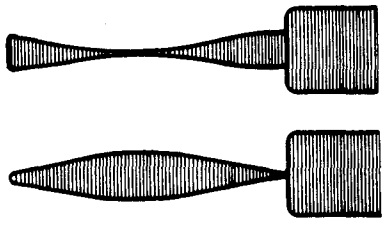


Abb. 2-23 Unzulässige Varianten der FM-Amplitude

5. Den Trackingregler so drehen, daß die Amplitude der FM minimal wird.
6. Ergibt sich eine FM-Amplitude ähnlich der von (A) oder (B) in Abb. 2-24, so muß die Höhe der Abspulführungsrolle so verändert werden, daß sich eine Amplitude entsprechend (E), (F) oder (G) in Abb. 2-25 ergibt.
   Wenn die FM schwankt, so muß sie auf minimale Schwankung eingestellt werden.

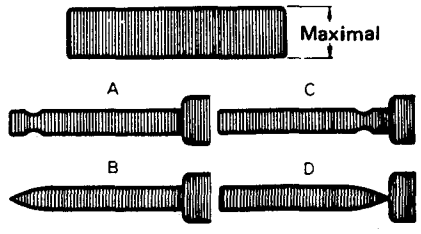


Abb. 2-24 Minimaler FM-Ausgangspegel

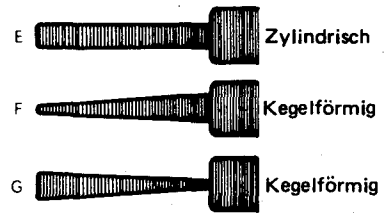


Abb. 2-25 Minimaler Ausgangspegel (normale Amplitudenform)

7. Ergeben sich FM-Amplitudenformen entsprechend (C) oder (D) in Abb. 2-24, so ist die Höhe der Aufspulführungsrollen so einzustellen, daß sich Amplituden entsprechend (E), (F) oder (G) in Abb. 2-25 ergeben. Wenn die Amplitude schwankt, so ist sie auf kleinste Schwankung einzustellen.
8. Den Trackingregler zwischen den beiden Endstellungen hin- und herdrehen und die Höhe der Abspul- und Aufspulführungsrollen einstellen.
9. Nach dem Einstellen der gewünschten FM-Amplitude, nach Einstellen des Audiokopfes bei 6kHz und nach der nochmaligen Kontrolle der Bandführung müssen die Führungsrollen durch Anziehen der Stellschrauben gesichert werden.

   Anmerkung: Die Schrauben müssen in der Betriebsart STOP gesichert werden. Dabei dürfen auf die Bandführungen keine zu großen Kräfte aufgebracht werden.
10. Nach der Sicherung der Stellschrauben muß die Kompatibilität noch einmal überprüft werden.

2-15-2 Einstellung des Winkels mit Hilfe der Abspul- und Aufspulschrägstifte

1. Der Winkel der Schrägstifte wird mit der Lehre eingestellt. Er sollte nur dann geändert werden, wenn es unbedingt erforderlich ist, da ein optimaler Winkel nach Änderungen nur sehr schwierig wieder einzustellen ist. Die Einstellung sollte deshalb nur dann gemacht werden, wenn folgende Störungen festgestellt werden.
2. Wenn das Bandoberteil sehr lose ist.
3. Bei Schwankungen im Tonpegel.

Einstellung

4. Wird das Band am oberen Teil der Führungsrolle geknittert oder gefaltet, oder besteht kein ausreichender Abstand zwischen dem Band und dem Absatz der Führungsrolle, müssen die Stellschrauben entsprechend Abb. 2-21 in Richtung (a) gedreht werden. Auf diese Weise wird die Führungsrolle stärker geneigt.
5. Ist das Bandoberteil sehr lose oder treten Schwankungen im Tonpegel auf, muß die Stellschraube entsprechend Abb. 2-21 in Richtung (b) gedreht werden. Auf diese Weise wird der Neigungswinkel der Führungsrolle verringert.

   Anmerkung: Die Stellschraube darf nur langsam und um max. 90° gedreht werden, da sonst die Feder beschädigt wird.
6. Nach dieser Einstellung muß die Höhe der Führungsrolle ebenfalls eingestellt werden.

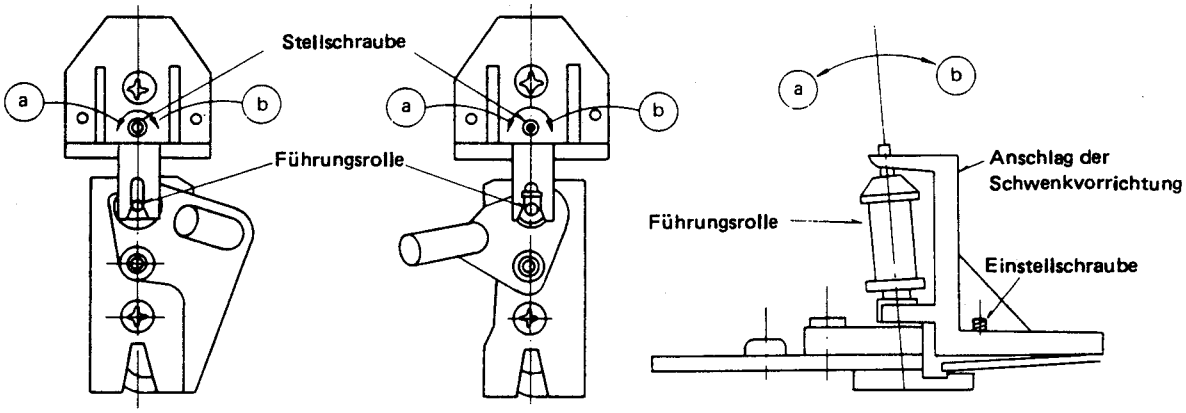


Abb. 2-21 Einstellung des Neigungswinkels der Führungsrolle

2-15-3 Einstellung der Kompatibilitätit

1. Das Oszilloskop mit Anschlußpunkt TP-2C (PB FM OUT) der Y/C-Schaltplatine verbinden und den Betriebszustand "Externe Synchronisation" einschalten. Die Synchronisation erfolgt durch Anschluß an TP-2H der Y/C-Schaltplatine oder TP-4C auf der Servo-Schaltplatine. Die externe Syncronisation auf Minus (–) gestellt werden.
2. Mit der Prüfkassette wird eine Grautreppe wiedergegeben.
3. Den Trackingregler drehen und überprüfen, daß die FM-Amplitude sich linear verändert.

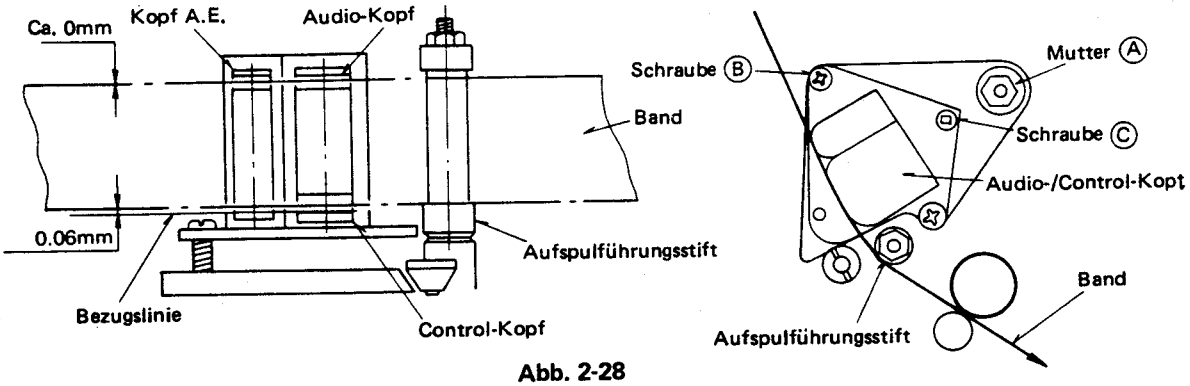


Abb. 2-28

3. Die Einstellschraube (C) für die Neigung so einstellen, daß das Band am unteren Teil des Aufspulführungsstiftes ohne Knittern entsprechend Abb. 2-31 entlangläuft.

   Anmerkung: Die Bandführung ist so einzustellen, daß das Band an den Aufspulführungsstiften nicht knittert, da die Zugspannung des Videobandes in diesem Teil sehr hoch ist und das Knittern des Bandes die Benutzungshäufigkeit des Videobandes erheblich reduziert.

4. Mit der Schraube (B) kann der Scheitelwert eingestellt werden. Der maximale Ausgangspegel ist bei 6kHz einzustellen.

5. Die Schwankungen des Audio-Pegels müssen kleiner als 2dB (von Spitze zu Spitze) sein.

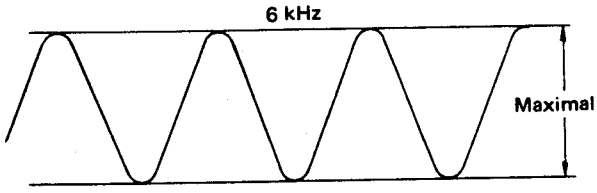


Abb. 2-29

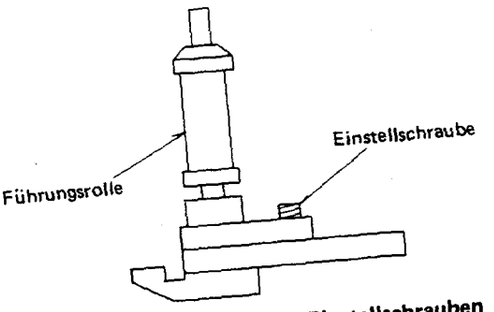


Abb. 2-26 Sicherung der Einstellschrauben

2-15-4 Einstellung der Phase des Control-Kopfes

1. Mit Testkassette Grautreppe wiedergeben.
2. Das Oszilloskop mit dem Anschluß TP-2C (PB FM OUT) auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. Das Oszilloskop mit dem FF-Impuls vom TP-2H PCB Y/C oder vom TP-4C PCB Servo extern triggern.
4. Den Trackingregler in die Einrastposition stellen.
5. Die Phaseneinstellmutter (CAM SCREW) entsprechend Abb. 2-27 drehen und den FM-Ausgangspegel maximal einstellen.
6. Den Trackingregler drehen und kontrollieren, daß der FM-Ausgangspegel in der mittleren Einrastposition dieses Schalters maximal ist.

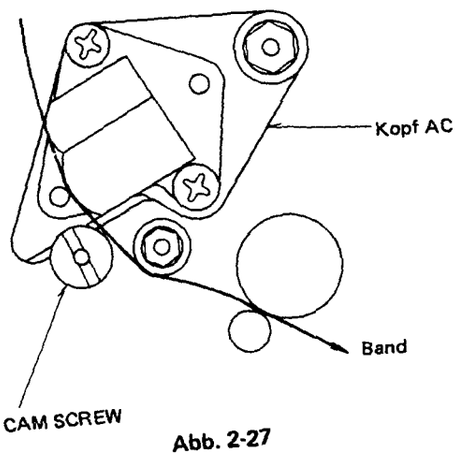


Abb. 2-27

2-15-5 Einstellung des Audio-/Control-Kopfes

Nach einer Einstellung des Audio-/Control-Kopfes ist auch die Phase des Control-Kopfes nachzustellen.

1. Das Audio-Ausgangssignal oszillographieren und ein 6kHz-Audio-Signal wiedergeben.
2. Zur Einstellung die Mutter "A" so drehen, daß ein maximales Audio-Ausgangssignal mit den nachstehend angegebenen Werten erzeugt wird (Abb. 2-28).

2-16 Austausch der Hauptelement

2-16-1 Austausch von Kopftrommel/Videokopf

Ausbau von Kopftrommel/Videokopf

1. Schuztzplatte entfernen (siehe Punkt 7. auf Seite 7)
2. Stecker DA, DB und DC vom Kopfmotor abziehen.
3. Halteschrauben für Trommel/Schwungmasse lösen und Schwungmasse entsprechend Abb. 2.31 herausziehen.
4. Halteschrauben der Trommel entsprechend Abb. 2.32 lösen.
   Am overen Teil fassen und Baugruppe nach oben herausziehen.

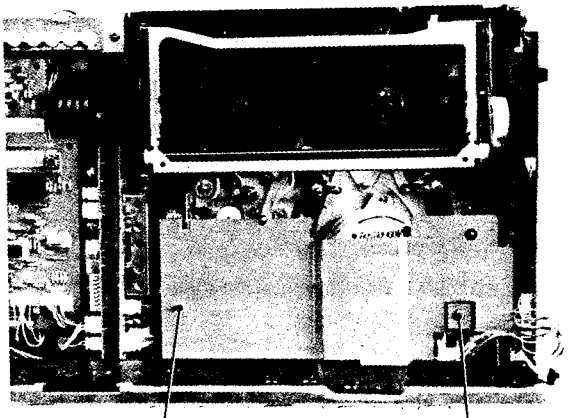


Abb. 2-30

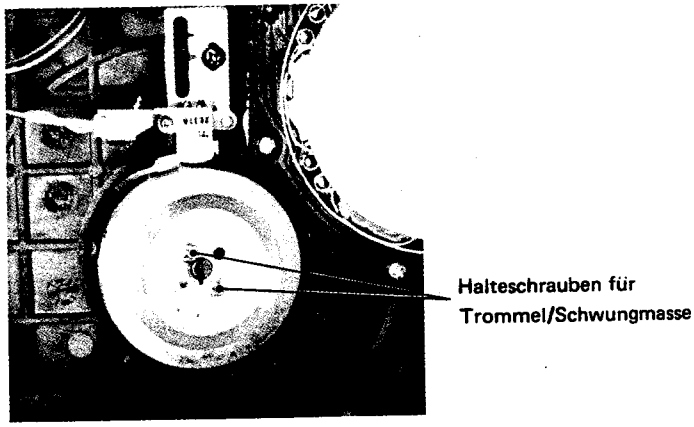


Abb. 2-31

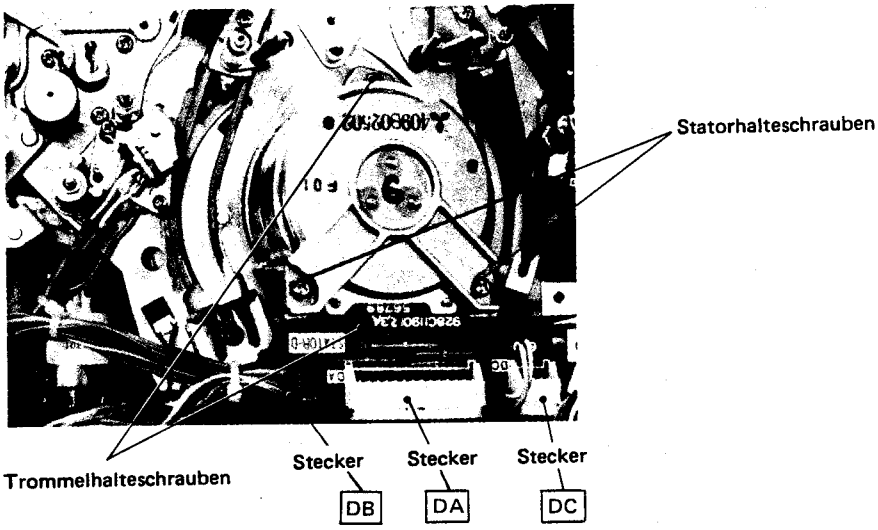


Abb. 2-32

5. Die heiden Befestingungsschrauben des Stators in Abb. 2-32 herausdrehen, anschließend die Befestigungsschrauben des Posistors. Nun kann der Stator ausgebaut werden.

Einbau der Kopftrommel

Beim Einbau darf die obere Trommel nicht mit bloßen Haiiden angefaßt werden. Ist dies nicht vermeidbar. so muß nach Beendigung des Einbaus die Trommel in der gleichen Weise gereinigt werden wie der Video-Kopf.

1. Stator und Trommel müssen entsprechend Abb. 2-32 mit den beiden Statorschrauben zusammengefügt werden. Anschließend muß der Posistor an die untere Trommel angeschraubt werden.
2. Die untere Trommel mit einem Textiltuch greifen und langsam in die ursprüngliche Montagebohrung einsetzen.

   Anmerkung: Auf den Video-Kopf dürfen keine allzu großen Kräfte aufgebracht werden, da er dadurch beschadigt werden kann.
3. Die Trommel vollständig in die Bohrung einführen und entsprechend Abb. 2-32 mit zwei Schrauben fixieren.
4. Die Schwungmasse am Ende der Trommel mit zwei Schrauben entsprechend Abb. 2-31 so festschrauben, daß die Bohrung der Schwungmasse über der des vorstehenden Teils liegt.
5. Die Stecker DA, DB und DC wieder anschließen.
6. Den Abstand zwischen dem PG-Kopf und dem Magnet auf 0,8mm einstellen.
7. Den Abstand zwischen Trommel und Schwungmasse, wie in Abschnitt 2-9 beschrieben, einstellen.
8. Die Trommel auf absolute Sauberkei überprüfen und bei Bedarf reinigen.
9. Nachdem der Austausch der Trommel beendet ist, müssen die folgenden Kontrollen und Einstellungen durchgeführt werden: Wiedergabeschaltpunkt, Aufnahmeschaltpunkt, Trackingregelung, Kopfresonanz, Kopfverstärker, FM-Kanalbalance, Farbaufzeichnungspegel und FM-Aufzeichnungspegel.

2-16-2 Austausch der oberen Trommel

Ausbau der oberen Trommel

1. Die Statorbefestigungsschrauben entsprechend Abb. 2-33 lösen und Stator ausbauen.

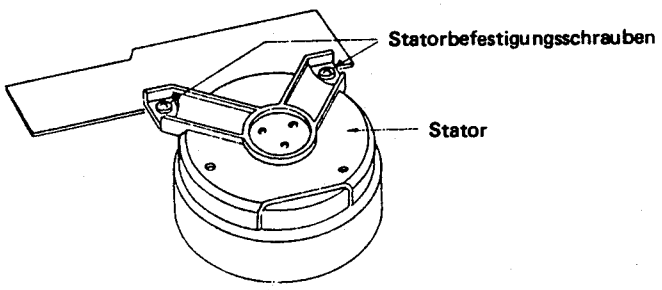


Abb. 2-33

2. Die Befestigungsschrauben des Rotormagneten entsprechend Abb. 2-34 lösen und Magneten ausbauen.

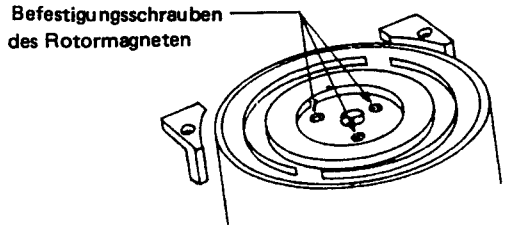


Abb. 2-34

3. (1) Anschlußkabel (braun-gelb) an der Seite CH-1 loslöten.
   (2) Anschlußkabel (rot-gelb) an der Seite CH-2 loslöten.
   (3) Die beiden Halteschrauben der Kopftrommel entsprechend Abb. 2-35 lösen und Kopftrommel nach oben abziehen.

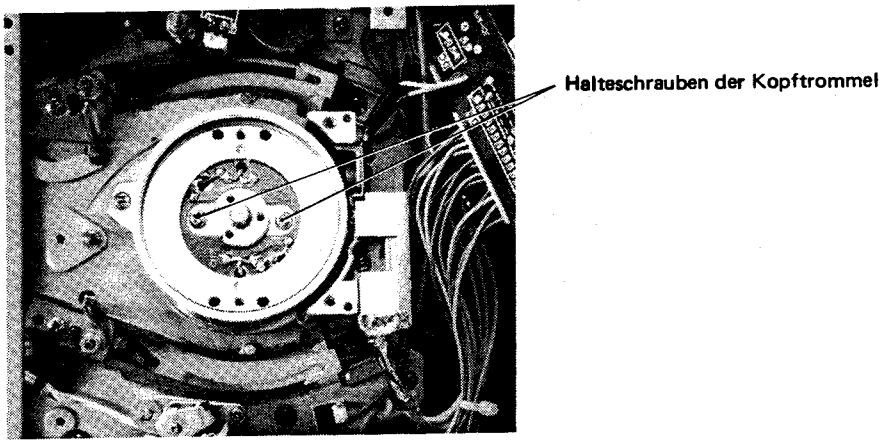


Abb. 2-35

Einbau der Kopftrommel

1. Kopftrommel auf die untere Trommel anpassen und dabei die gelben und brauen Anschlußkabel für CH-1 in Richtung der ausgebauten Kopftrommel anordnen.
2. Kopftrommel mit zwei Schrauben fixieren.
   Ziehen Sie diese Schrauben nacheinander an.
3. Löten Sie die Anschlußkabel braun und gelb für CH-1 fest.
   Löten Sie die Anschlußkabel rot und gelb für CH-2 fest
4. Nach dem Austausch der Kopftrommel muß die Ausrichtung erneut kontrolliert werden.
   Danach müssen folgende Kontrollen und Einstellungen durchgefuhrt werden: Wiedergabeschaltpunkt, Aufnahmeschaltpunkt, Tracking-Regelung, Kopfresonanz, Kopfverstärker, FM-Kanalbalance, Farbaufzeichnungspegel und FM-Aufzeichnungspegel.

2-16-3 Austausch des Antriebsmotors (Capstan-Motor)

1. Die drei Fixierschrauben des Antriebsmotors entsprechend Abb. 2-36 lösen und den Motor herausnehmen.

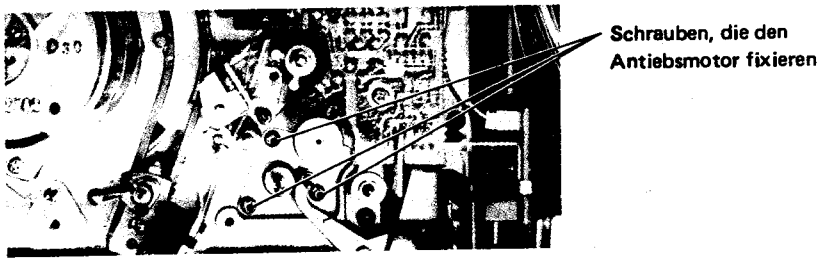


Abb. 2-36

2. Stecker DE abziehen.
3. Stecker DE mit einem neuen Antriebsmotor verbinden.
4. Antriebsmotor mit den drei Befestigungsschrauben entsprechend Abb. 2-36 fixieren.

2. Die Welle eines neuen Wickelmotors mit Alkohol reinigen.
3. Das Ritzel (641D52301) bis zu dem in Abb. 2-45 gezeigten Abstand auf die Motorwelle drücken.
4. Das Ritzel mit einer Kontermutter sichern.
5. Aufspulmotor entsprechend Abb. 2-45 mit zwei Schrauben fixieren.

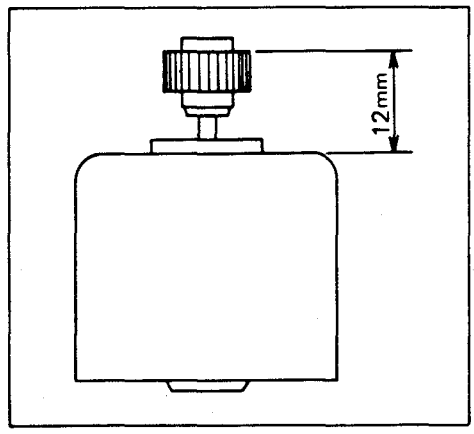
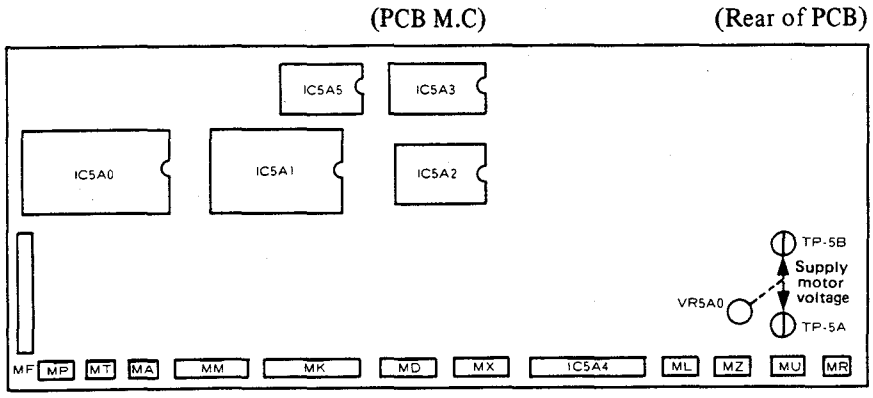


Abb. 2-45 Montageabstand des Ritzels

Drücken Sie das Ritzel zunächst nur leicht auf die Motorwelle (ca. 2mm), geben Sie ausreichend epoxydharzhaltigen Klebstoff zu, und drücken Sie das Ritzel danach ganz auf die Welle. Achten Sie hierbei darauf, daß das Ritzel nicht mit Klebstoff verschmutzt wird. Motor und VTR dürfen erst dann zusammengebaut werden, wenn der Klebstoff getrocknet ist.

3. EINSTELLEN DER SCHALTKREISE

3.1 Einstellen des Mecahniksteuerkreises



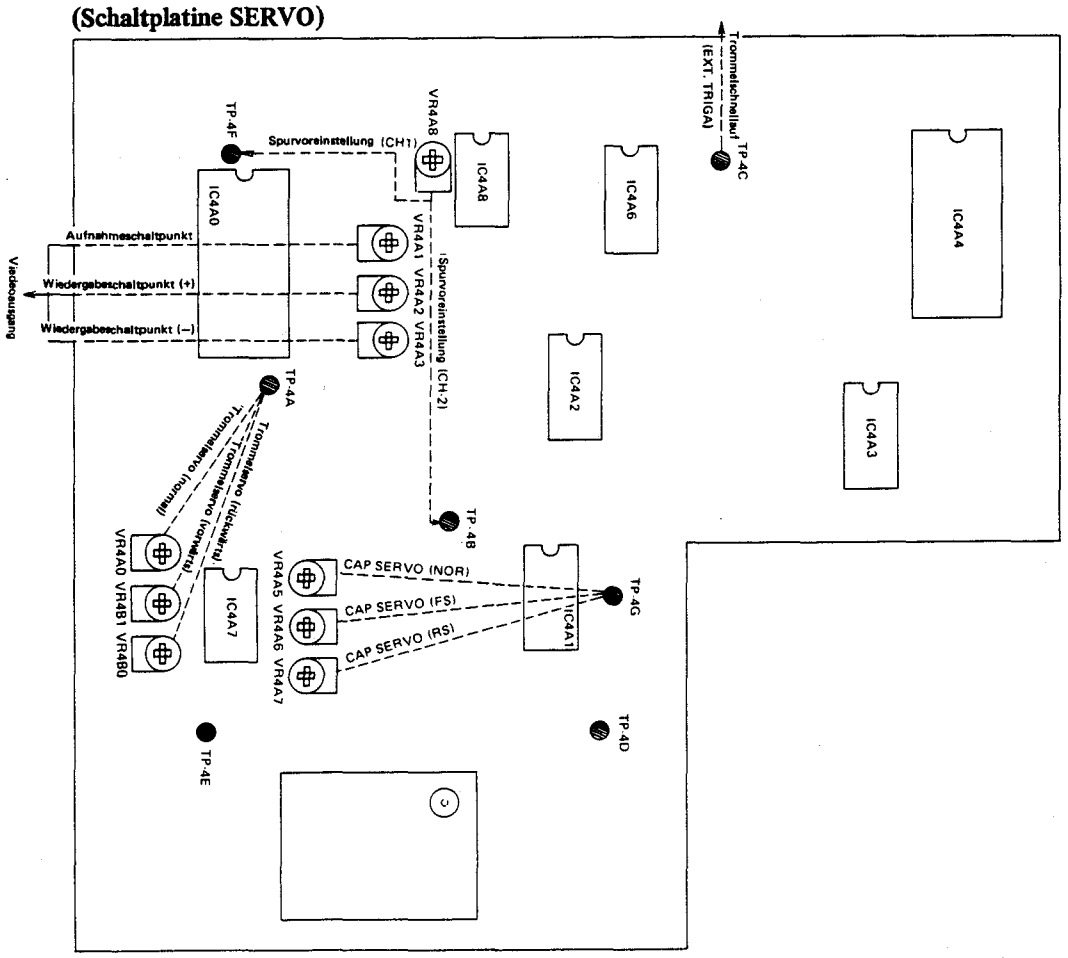
3-1-1 Bandzug (Spannung am Ruckwickelmotor)

1. Stromversorgung einschalten.
2. Sensor für Bandende (Q5C5) mit einem schwarzen Klebeband abdecken.
3. Am gerät ohne Einlegen einer Kassette den Betriebszustand PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.
4. Spannung an VR5A0 auf 3,0 V +/– 0,2V (über TP5A und TP5B) einstellen.
5. Den Spannarm so verschieben, daB ein Minimum an Licht auf den Bandzugsensor (Q572) fällt.
6. Kontrollieren, ob die Spannung über TP5A und TP5B des Steckers MP 0V +/– 0,2 V beträgt.

3.2 Einstellen des Antriebsservokreises

Diese Einstellungen und Kontrollen müssen nach der Beendigung der Mechanikkontrolle durchgeführt werden.

(Schaltplatine SERVO)



3-2-1 Einstellen des Trommelservos (Drum Servo)

1. Oszilloskop an TP-4A anschließen.
2. Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) oder RECORD (Aufnahme) einschalten.
3. VR4A0 langsam so einstellen, daß eine Spannung von 4,5V ± 0,2V angezeigt wird.
4. Die Tasten FS und RS drücken und dabei VR4B1 für FS sowie VR4B0 für RS so einstellen, daß eine Spannung von 4,5V ± 0,2V angezeigt wird.
5. Die Betriebsart STOP einschalten und warten, bis alle Motoren zum Stillstand gekommen sind.
6. Anschließend das Gerät neu einschalten und kontrollieren, ob die spezifizierten Spannungen wieder erreicht werden.

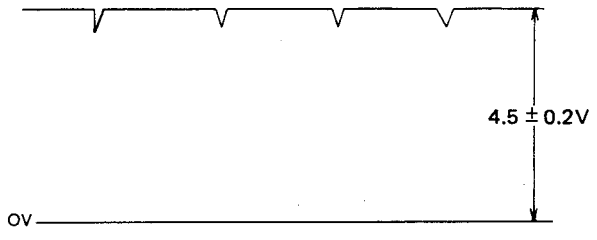


Abb. 3-1

3-2-2 Einstellen des Antriebs-Servos (Kapstan-Servo)

1. Oszilloskop an TP-4G anschließen und die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einschalten.
2. Mit VR4A5 den Samplingimpuls auf eine Spannung von 3,0V ± 0,2V (siehe Abb. 3-2) einstellen.
3. Die Betriebsart STOP einschalten und abwarten, bis alle Motoren zum Stillstand gekommen sind.
4. Erneut die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einschalten und kontrollieren, ob die spezifizierten Spannungen wieder erreicht werden.
5. Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.
6. Taste FS sowie RS abwechselnd drücken und dabei VR4A6 für FS bzw. VR4A7 für RS den Samplingimpuls auf eine Spannung von 3,0V ± 0,2V einstellen.
7. Gerät abschalten und nach dem Wiedereinschalten die Servospannungen überprüfen.

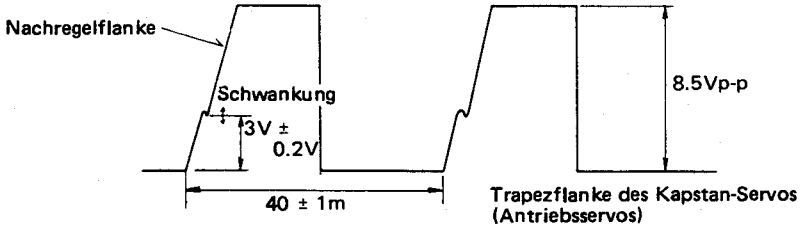


Abb. 3-2

3-2-3 Einstellen des Wiedergabeschaltpunktes

1. Die Grautreppe der Prüfkassette wiedergeben.
2. Den EXT-Trigger des Oszilloskops mit TP-4C auf der Servo-Schaltplatine verbinden.
3. EXT TRIGGER auf "–" stellen.
4. Das Oszilloskop an den Video-Ausgang anschließen und VR4A3 so einstellen, daß der Triggerpunkt 6.5 ± 1H vor dem vertikalen Synchronisiersignal liegt. (3,5 sichtbare Zeilen)

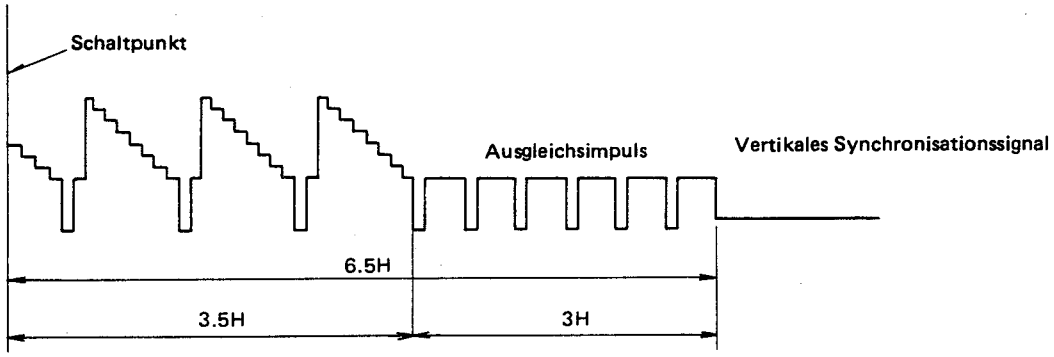


Abb. 3-3

5. EXT TRIGGER auf "+" stellen.
6. VR4A2 so einstellen, daß der Triggerpunkt 6,5 ± 1H vor dem vertikalen Synchronisationssignal liegt. (3,5 sichtbare Zeilen)
7. Abschließend ist am Monitor zu überprüfen, ob keine Differenz ist zwischen CH1 und CH2.

3-2-4 Einstellen des Aufnahmeschaltpunktes

1. Am Gerät die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einstellen.
2. Ein Oszilloskop entsprechend der Beschreibung in Kapitel 3-2-3 anschließen.
3. VR4A1 so einstellen, daß der Triggerpunkt 6,5 ± 1H vor dem vertikalen Synchronisationssignal liegt (siehe Abb. 3-3). (3,5 sichtbare Zeilen)

3-2-5 Einstellen der Trackingvorreglers

1. Ein Video-Signal (Farbbalken) in der Betriebsart PAL aufnehmen und abspielen.
2. Den Trackingregler VR801 in die mittlere Schaltposition stellen.
3. Kanal 1 des Oszilloskops mit TP4F sowie Kanal 2 mit TP4B verbinden und VR4A8 so einstellen, daß der Impuls bei TP4F mit dem Anstieg der Trapezflanke bei TP4B (siehe Abb. 3-4) übereinstimmt.
4. Das Oszilloskop an TP2C anschließen und kontrollieren, ob die FM-Hüllkurve flach ist, wenn der Trackingregler VR801 in der mittleren Schaltposition steht.

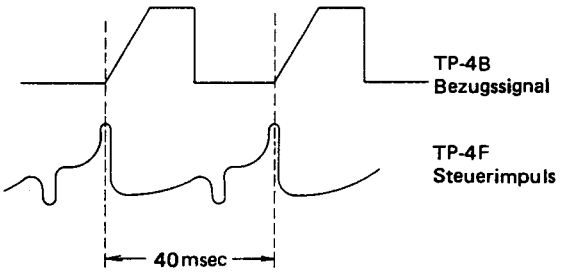


Abb. 3-4 Trackingvoreinstellung

3-3 Einstellen des Y-signalkreises

3-3-1 Videokopf-Resonanz und Q-Einstellung

Einstellung (1) (Aufnahme)

1. Eingangswahlschalter (AUX/TV) auf AUX und Gerät auf AUFNAHME stellen.
2. Ein Video-Wobbelsignal (1V±10%) einem Video-Wobbelgenerator in den Anschluß speisen. Den Wobbelsignal ein Synchronsignal (H.V) und Markierungen (2 MHz, 4 MHz, 4,3 MHz) zuführen.
3. TP-2V auf der Y/C-Platine erden.
4. 1 kΩ-Widerstand zwischen TP2W und TP2G auf der Y/C-Platine anschließen.
5. Oszilloskop an TP-2Y anschließen, wobei der Meßfühler mit TP-2X verbunden ist.
6. VR2H3 (Aufnahme-FM-Pegal) auf der Y/C-Platine auf einen Pegel von 110 mVp-p einstellen.

Einstellung (2) (Wiedergabe)

1. Das Video-Wobbelsignal des aufgenommenen Bands wiedergeben.
2. Oszilloskop an TP-2C (FM OUT) auf der Y/C-Platine anschließen.

   Anmerkung: Jetzt das Oszilloskop durch Selbstsynchronisation, 50Hz-Synchronisation oder durch Einspeisen eines FF-Impulses durch den Triggerkreis synchronisieren und dabei das überlappen der Q-Wellen auf beiden Kanälen überwachen.
3. Den Tracking-Regler (VR801) drehen, bis die Pegel in der Nähe von 2 MHz der Q-wellenform in beiden Kanälen übereinstimmt.
4. VR2H4 (FM-EQ) ganz nach links (0 ohm) drehen und dann VC2H3 so einstellen, daß die Spitze der Q-Wellenform bei 4,3 MHz liegt.
5. VR2H4 ganz nach rechts (1 kΩ) drehen und VC2H1, VC2H2 so einstellen, daß die Spitze der Q-Wellenform bei bis 4,3 MHz ist, während sich die Q-Wellenformer der beiden Kanäle genau entsprechen. Dabei sollte der Pegel 4,3 MHz nicht übersteigen. Wenn die Q-Wellenform der beider Kanalen nicht übereinstimmt, dann muß die Pegeldifferenz bei 4,5 MHz innerhalb von 10% liegen, und die Wellenform unter 4,3 MHz sollte übereinstimmend eingestellt werden.
6. Punkt 4 und 5 erneut prüfen.
7. Wenn das Pegelverhältnis von 2 MHz zu 4,3 MHz nicht 1,1 erreicht, VR2H4 drehen, um 1,1 einzustellen.
8. Den Tracking -Regler zurückstellen, bis er wieder hörbar einrastet.

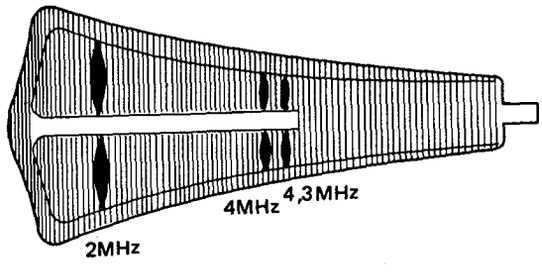


Abb. 3-5 (A) Video-Wobbel (Aufnahmepegel)

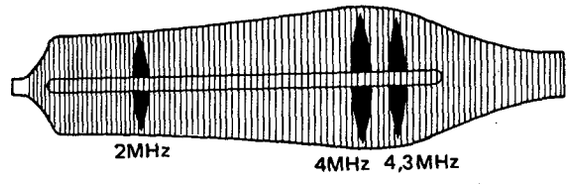


Abb. 3-5 (B) Wiedergabe Q-Wellenform

3-3-2 Einstellen des E-E-Ausgangssignals

1. Ein Video-Signal (Farbbalken) eingeben und am Gerät die Betriebsart E-E einschalten.
2. Das Oszilloskop mit TP-2J (VIDEO OUT) auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. VR2A1 (EE level) auf der Y/C-Schaltplatine auf 1,0Vss des Video-Signals auf dem Oszilloskop einstellen.

3-3-3 FM-Abgleich-Einstellen des Frequenzhubs und der Frequenzmitte

Anmerkung: Diese Einstellung ist nur dann vorzunehmen, wenn die FM-Wiedergabeamplitude des Bandsignals, das vom gleichen Gerät zuvor aufgenommen wurde, zu klein ist, der Signal-Rauschabstand sehr niedrig ist, die Einstellungen im Modulator verändert wurden oder Teile im FM-Modulationskreis ausgetauscht worden sind.

Einstellung

1. Schaltung

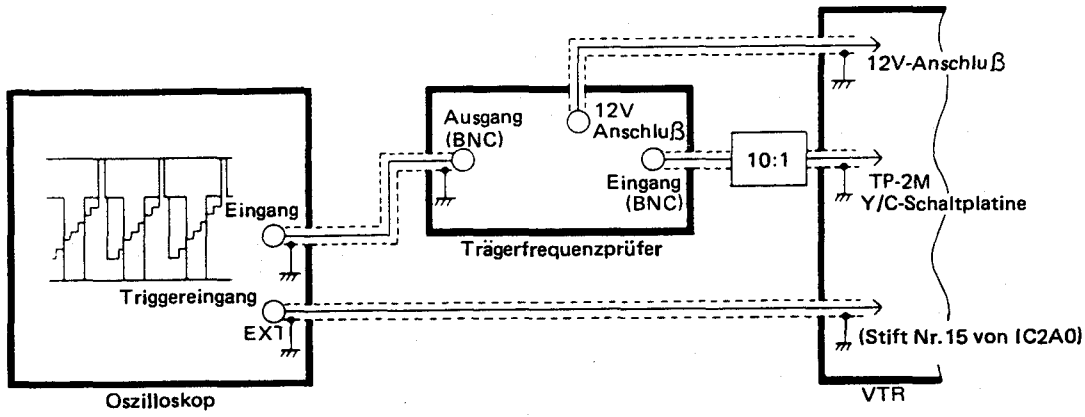


Abb. 3-6

(1) Ausgangsbuchse (BNC) des Trägerfrequenzprüfers und Eingangsbuchse des Oszilloskops mit einem Koaxialkabel (1 : 1) verbinden.

(2) Meßkabel mit Teiler 1 : 10 mit der Eingangsbuchse des Trägerfrequenzprüfers und die andere Seite des Meßfühlers mit TP-2M verbinden.

(3) Die 12V-Buchse des Trägerfrequenzprüfers mit der 12V-Leitung der Konstantgleichstromversorgung des Recorders verbinden.

(4) Ein externes Horizontal-Synchronisationssignal (Stift Nr.15 von IC 2A0) Y/C-Schaltplatine) in den Triggereingang des Oszilloskops ubertragen.

(5) Den Anzeigebereich des Oszilloskops auf 0,2V pro Teilstrich und die Ablenkzeit auf 20s einstellen.

2. Einstellverfahren

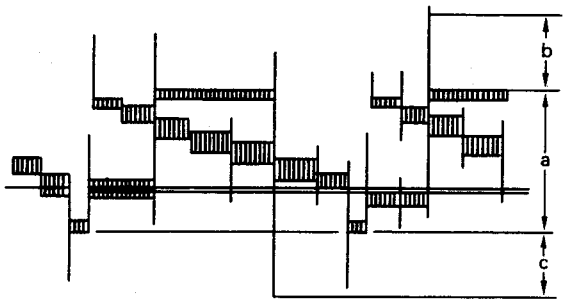
(1) Am Gerät die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einschalten. Grautreppe einspeisen.

(2) VE2H0 (sync tip) und VR2A2 (white peak) wechselweise so einstellen, daß das Videosignal zwischen den beiden geschriebenen Linien zu liegen kommt. Hierbei gilt, der Syncronimpuls liegt bei 3,8MHz und das Weißdignal bei 4,8MHz.

(3) Abschließend ist zu kontrollieren, ob sich Bildverzerrungen usw. zeigen.

3-3-4 Weiß-Schwarz-Begrenzerabgleich

1. Ein Video-Signal (G-Karte) zum gerät übertragen und die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einschalten.
2. Ein Oszilloskop mit TP-2E (EMPHA OUT) auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. VR2H2 (Weißbegrenzer) und VR2H1 (Schwarzbegrenzer) auf der Y/C-Schaltplatine so einstellen, daß das Überschwingen an den positiven Kanten (weiß) und das Unterschwingen an den negativen Kanten (schwarz) 60% bzw. 40% des normalen Signalpegels entsprechend Abb. 3-7 betragen.



Weiß a : b=1 : 0.6
Schwarz a : c=1 : 0.4

Abb. 3-7

3-3-5 Einstellen des FM-Aufnahmepegels

1. Den Wahlschalter auf CAMERA stellen und am Gerät die Betriebsart RECORD (Aufnahme) ohne Signal einschalten.
2. Das Oszilloskop mit TP-2Y und den Erdungsanschluß mit TP-2X auf der Platine Y/C verbinden.
3. VR2H3 (REC-FM-LEVEL) auf der Y/C-Schaltplatine auf einen Signalpegel von 130 mVss einstellen.

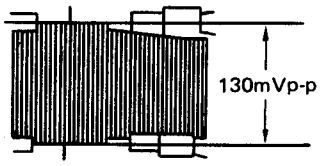


Abb. 3-8 FM-Aufnahmesignal

3-3-6 Einstellen der Farbsättigung für Aufnahme

1. Am gerät die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einschalten und ein Video-Signal (Farbbalken) aufnehmen.
2. Anschluß R2K8 auf der Y/C-Platine Kurzschließen.
3. Das Oszilloskop mit TP-2Y und den Erdungsanschluß mit TP-2X verbinden.
4. VR6A2 (REC-COLOUR-LEV) auf der Y/C-Platine auf eine Signalhöhe von 40 mVpp einstellen.

3-3-7 Einstellen der Limiterbalance (I)

1. Das Farbbalkensignal der Prüfkassette wiedergeben.
2. Das Oszilloskop mit TP-2K (DEMOD OUT) auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. VR2A0 (LIM-BAL) so einstellen, daß ein Video-Signal erscheint.

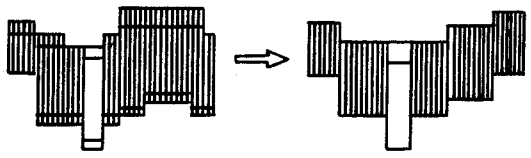


Abb. 3-9

3.3.8 Einstellen des Wiedergabeausgangssignals

1. Farbbalkensignal der Prüfkassette wiedergeben.
2. Das Oszilloskop mit TP-2J (VIDEO OUT) auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. VR2A3 (PB-Y-LEVEL) auf der Y/C-Schaltplatine so einstellen, daß das Video-Signal einen Wert von 1,0 Vss hat.

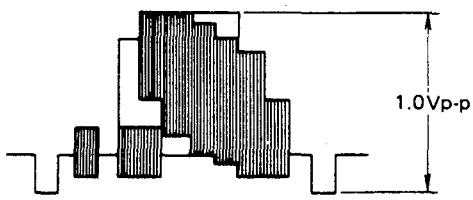
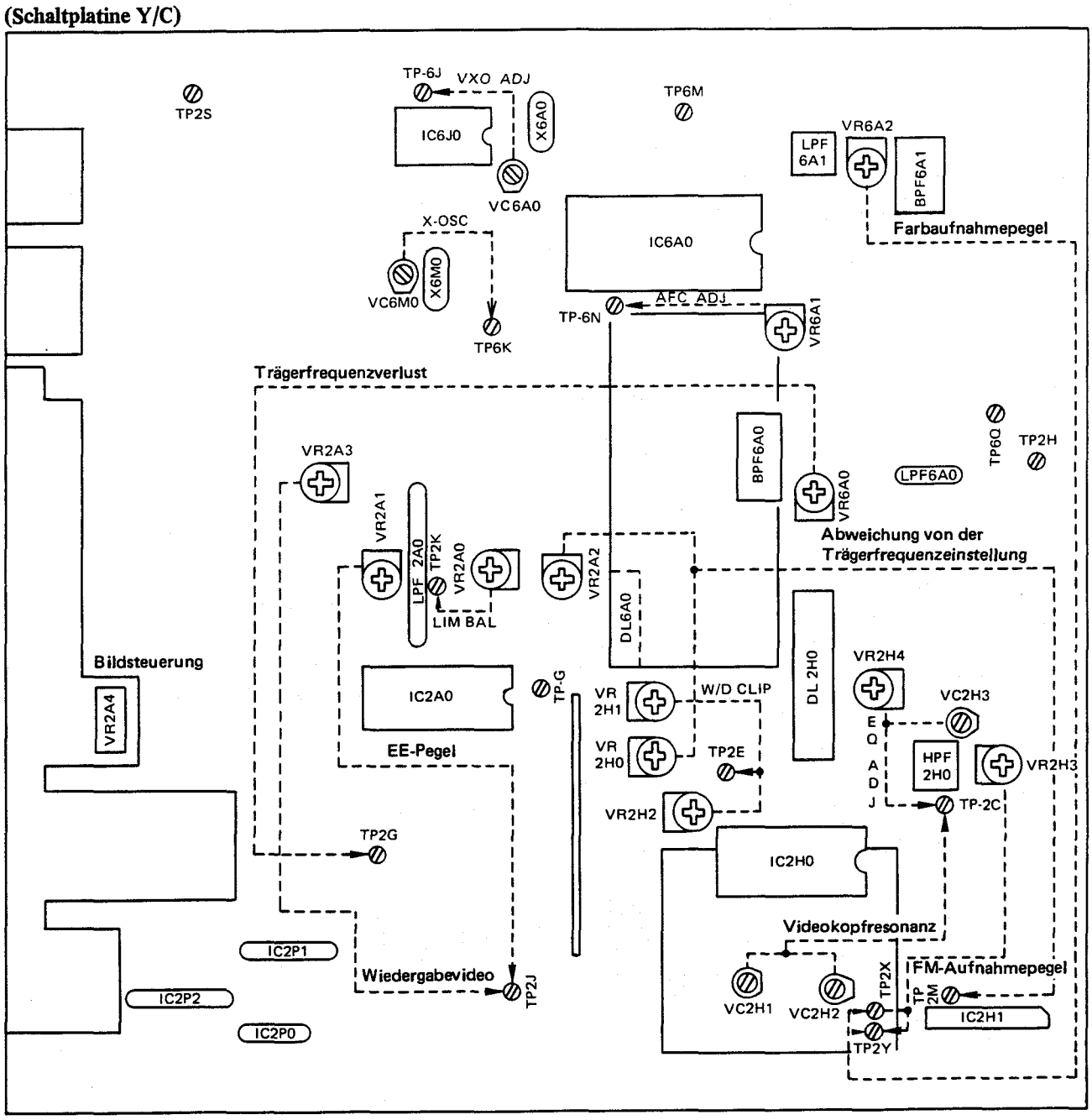


Abb. 3-10 Video-Ausgangssignal

(Schaltplatine Y/C)



3.4 Farbsignalkreis

3-4-1 VXO-Einstellung

1. Den Farbbalken des Abgleichsbandes wiedergeben.
2. Einen Frequenzmesser mit TP-6J auf der Schaltplatine Y/C verbinden.
3. VC 6A0 (VXO) so einstellen, daß die Frequenz von TP-6J 4,433619 MHz ±50Hz. beträgt.

3-4-2 Einstellen von X-tal OSC (4,435 MHz)

1. Ein Video-Signal (Farbbalken) zum Gerät übertragen und die Betriebsart E.E einschalten.
2. Einen Frequenzmesser mit TP-6K auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. VC6M0 (4,435 MHz X-OSC) so einstellen, daß die Frequenz von TP-6K 4,435572 MHz ±50 Hz beträgt.

3.4.3 AFC-Einstellung

1. Ein Video-Signal (Farbbalken) eingeben und am Gerät die Betribsart REC (Wiedergabe) einstellen.
2. Die Anschlüsse TP-6M und TP-6K kurzschließen.
3. Einen Frequenzmesser an TP-6N auf der Y/C-Schaltplatine anschließen.
4. VR6A1 so einstellen, daB die Frequenz von TP-6N 625 kHz ±5 kHz beträgt.

3-4-4 Einstellung der Trägerfrequenzverluste (Farbsättigung)

1. Das Farbbalkensignal der Prüfkassette wiedergeben.
2. Das Oszilloskop mit TP-2G auf der Y/C-Schaltplatine verbinden.
3. Mit VR 6A0 den Träger für Frequenzverlust (CARRIER LEAK) auf einen Mindestamplitudenwert am gezeigten Punkt einstellen.

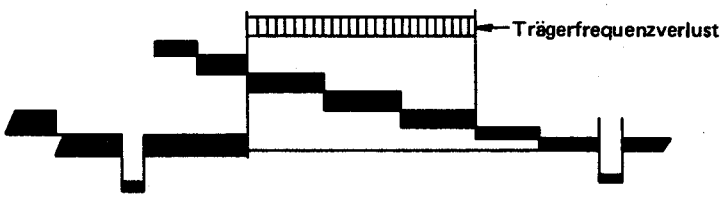


Abb. 3-11

3-5 Einstellungen des Tonschaltkreises

3-5-1 Einstellen des EE-Pegels

1. Den Wahlschalter (AUX/TV) auf AUX stellen.
2. Auf die Toneingangsbuchse ein Signal mit 1kHz (−30dB) übertragen (0dB = ,775V RMS = 2,20 Vss).
3. Einen Wechselspannungsmesser an die Tonausgangsbuchse anschließen.
   Betriebsart EE wählen (0dß = 775 mV Effektivwert).
4. Mit VR3A0 (EE-LEVEL) einen Ausgangssignalpegel von −10 dB einstellen.

3-5-2 Einstellen des Wiedergabepegels

1. Das Farbbalkensignal der Prüfkassette einspielen.
2. Ein Oszilloskop mit der Tonausgangsbuchse verbinden.
3. Prüffen, ob VR3A3 (Wiedergabe-Equalizer) in der Mittelstellung steht.
4. Mit VR3A2 (PB-LEVEL) einen Ausgangssignalpegel von 2,2 Vss (0dB) entsprechend Abb. 3-12 einstellen.
   Anmerkung: Sind die Pegelschwankungen größer als ± 1dB, so muß die mechanische Einstellung überprüft werden.

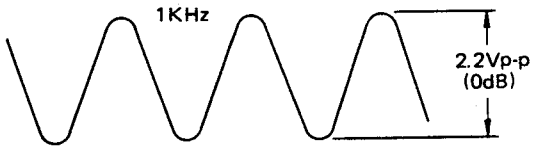


Abb. 3-12 Tonausgangssignal bei Wiedergabe

3-5-3 Einstellen des Vormagnetisierungspegels

1. Wahlschalter (AUX/TV) auf AUX stellen.
2. Die Toneingangsbuchse kurzschließen und am Gerät die Betriebsart RECORD (Aufnahme) einschalten.
3. Einen Wechselspannungsmesser mit dem Hochpaßfilter über den Widerstand an die Schaltplatine des Audio-/Control-Kopfes entsprechend Abb. 3-13 anschließen.
   Anmerkung: Dabei ist besonders darauf zu achten, daß das Gehäuse des Voltmeters das Gehäuse des Video-Recorders nicht berührt.
4. Es ist darauf zu achten, daß der Monitor etc. die Anzeige des Wechselspannungsmessers nicht beeinflußt. VR3A4 (Vormagnetisierungspegel) ist so einzustellen, daß auf dem Spannungsmesser 1,1 mVrms angezeigt wird.
   Anmerkung: Während der Wechselspannungsmesser angeschlossen ist, darf am Video-Recorder nicht die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) eingeschaltet werden. (Der Tonverstärker wird dadurch überlastet.)

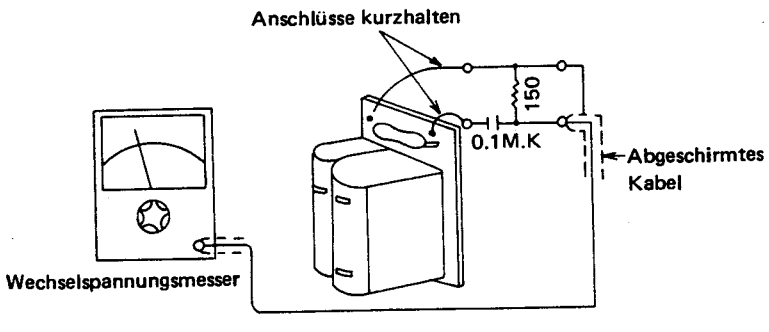


Abb. 3-13

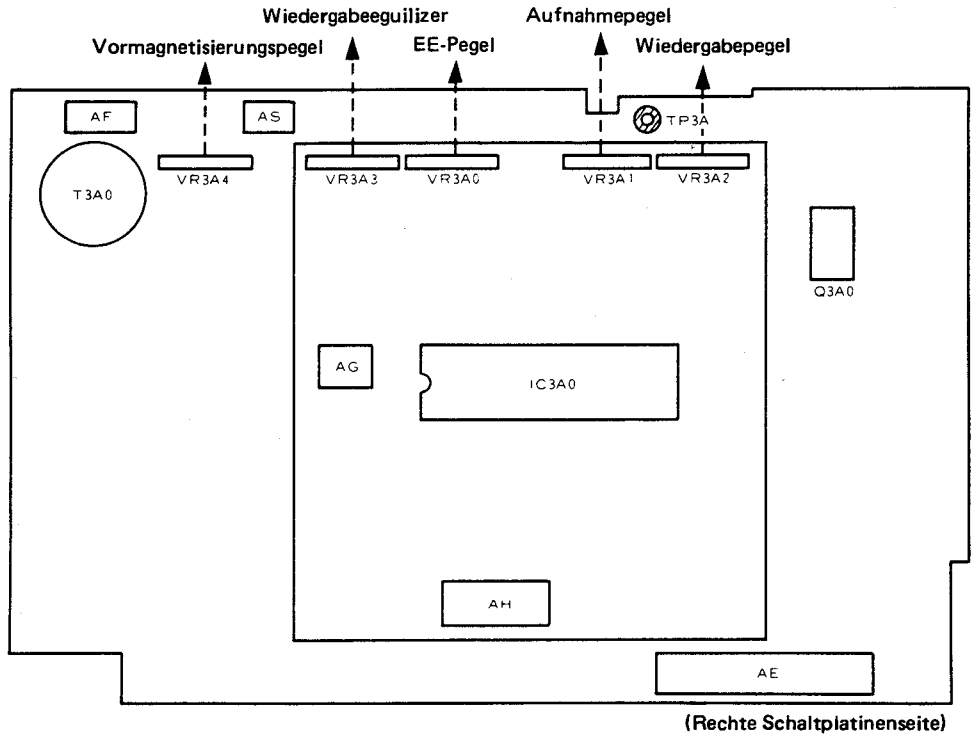
3-5-4 Einstellen des Aufnahmepegels

1. Wahlschalter (AUX/TV) auf AUX stellen.
2. Dazu muß ein Signal mit 1 kHz −30 dB zur Toneingangsbuchse und ein Video-Signal (z.B. Farbbalken) zur Video-Eingangsbuchse übertragen werden.
3. Nach dem Anschließen eines Spannungsmessers an die Tonausgangsbuchse muB VR3A1 (REC-LEVEL) so eingestellt werden, daß bei Wiedergabe ein Pegel von −10 dB erreicht wird.
   Anmerkung: Es ist empfehlenswert, bei der Einstellung den Pegel an TP-3A zu beobachten und bei Abweichungen von dem obengenannten Pegel Korrekturen durchzuführen.

3-5-5 Einstellen des Wiedergabeentzerrers

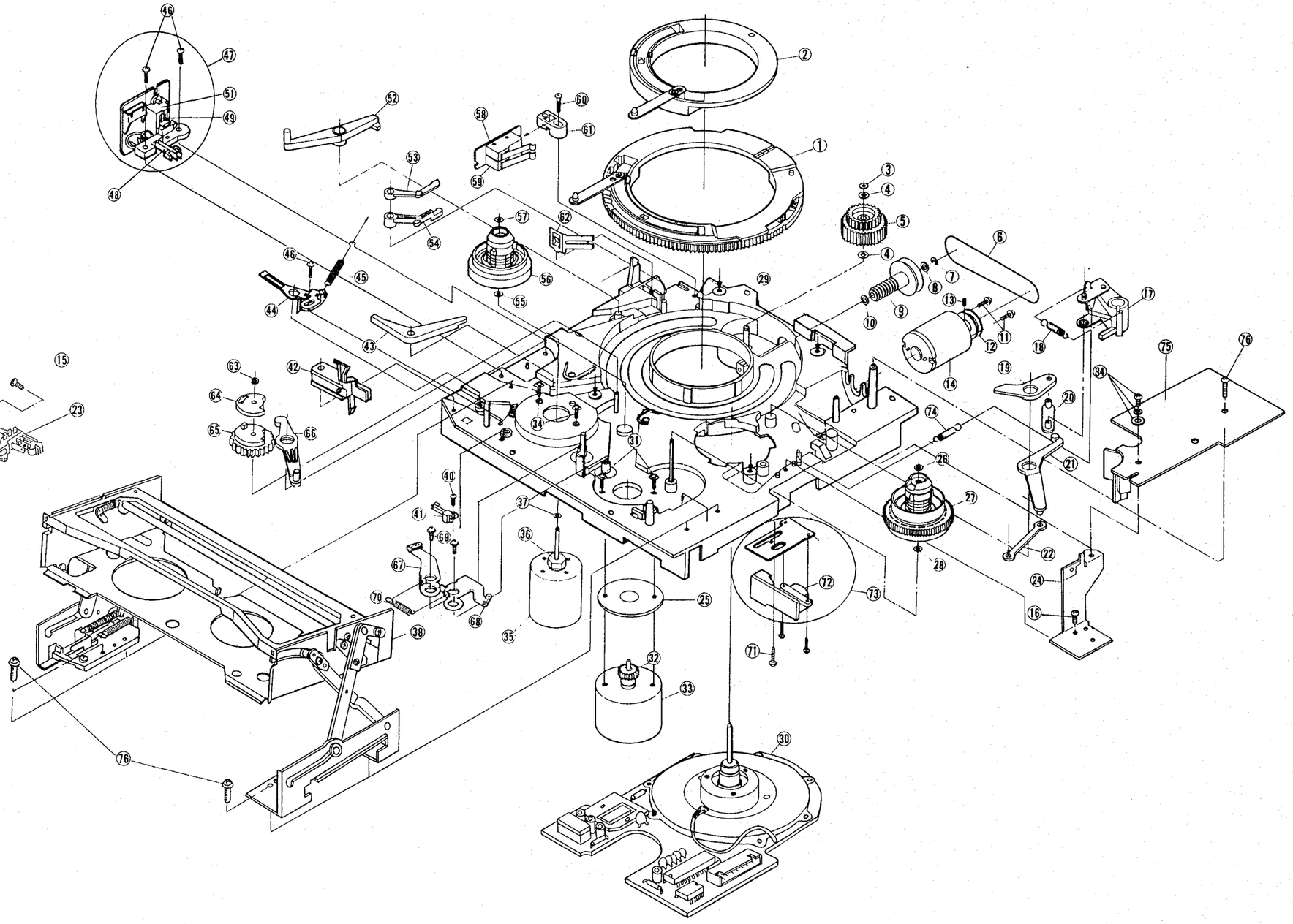
1. Zunächst muß sichergestellt werden, daß die Tonköpfe nicht verschmutzt und das Band nicht geknittert ist.
2. Wahlschalter (AUX/TV) auf AUX stellen.
3. An die Toneingangsbuchse ist ein Signal mit 7kHz sowie ein Signal mit 1kHz mit einem Pegel von −30 dB anzulegen, zur Video-Eingangsbuchse ein Video-Signal. Diese Signale sind aufzunehmen und abzuspielen.
4. An die Tonausgangsbuchse ist ein Wechselspannungsmesser anzuschließen und VR3A3 (PB-EQ) so einzustellen, daß der Pegel des 7kHz-Wiedergabesignals 0 dB beträgt.

SCHALTPLATINE AUDIO



(Rechte Schaltplatinenseite)

MONTAGE DER WICHTIGSTEN MECHANISHEN TEL A

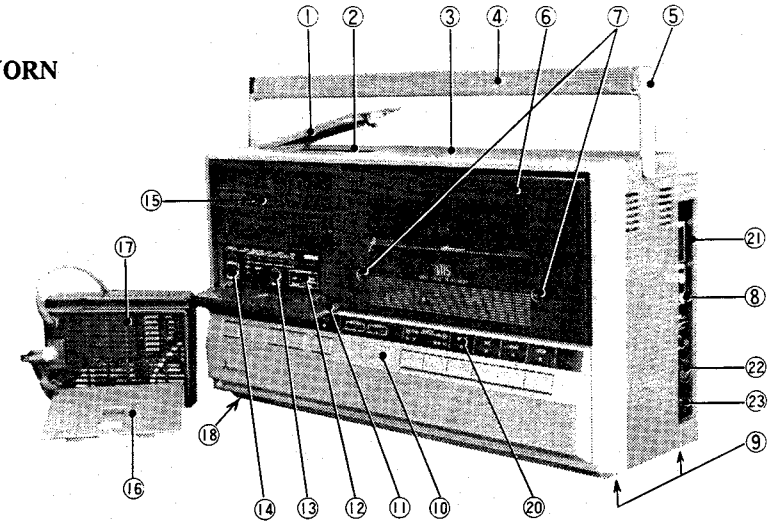


POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
1	641 C32701	Einheit Ladering links	
2	641 C32601	Einheit Ladering rechts	
3	552 C00704	Unterlegscheibe	3
4	522 C00306	"	4x0.5
5	641 C33002	Riemenscheibe laden	
6	521 D03801	Riemen	
7	685 C00204	Haltering	2
8	552 C00303	Unterlegscheibe	ϕ2.5x0.5
9	641 C33101	Riemenscheibe laden	
10	552 C00303	Unterligscheibe	ϕ2.6x0.5
11	669 D17101	Schraube	M3x6
12	641 D52101	Riemenscheibe MO	
13	669 D05908	Stellschraube	M3x3 up
14	288 P03301	Lademotor	
15	669 D17302	Schraube	
16	669 D22003	Schraube	3x10
17	641 B09001	Gelenkandruck-rolle	
18	570 D61201	Federandruckrolle	
19	641 D66501	Haltearm für Andruckrolle	
20	641 D67401	Verbindungsarm für Andruckrolle	
21	641 D67101	Arm für Band-führung rechts	
22	641 D67001	Stange für Bandführung	
23	928 C14501	Kassettenschalter	
24	594 D66801	Einführung zum Sensor	
25	550 D08301	Abstandshalter komplett	
26	552 C00702	Unterlegscheibe	
27	522 B00803	Wickelteller	
28	552 C00604	Unterlegscheibe	3.0x0.13
29	641 A04201	Hauptplatte	
30	288 P03602	Bandzugmotor	
31	669 D17102	Schraube	M3x8
32	641 D52301	Schwungfederauf-wickelseite	
33	288 P03401	Wickelmotor	
34	669 D17101	Schraube	M3x6
35	288 P02807	Rückwickelmotor	
36	630 D76101	Umlenkrolle	
37	552 C00604	Unterlegscheibe	
38	590 B84701	Kassettenfach	
39	641 B06202	Fachdämpfer	
40	669 D22004	Schraube	3x12

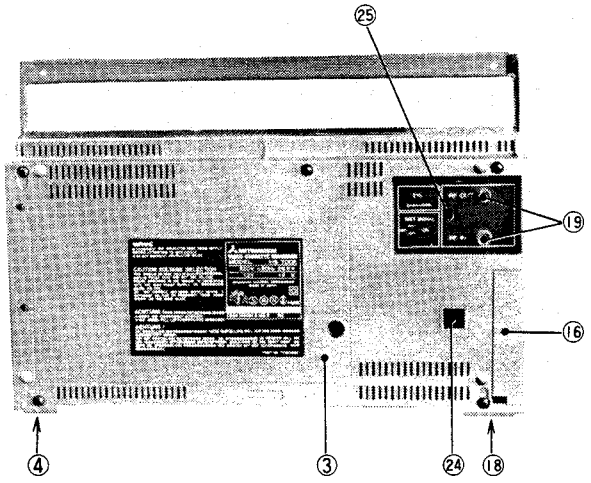
POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
41	439 C01201	Schalterblatt	
42	641 C33301	Schalterarm Aufnahmesperre	
43	641 D66301	Verbindungsarm	
44	641 D59001	Abweicharm für Bandzug	
45	570 D61403	Feder für Bandzug	
46	669 D22004	Schraube	3x12
47	928 C13801	Bandsensor komplett	
48	439 C01202	Schalterblatt	3x12
49	268 P00901	Fotokoppler	
51	641 C27801	Halter für Bandzugsensor	
52	641 D52401	Verbindungsarm	
53	641 D67201	Armschalter oben	
54	641 D67301	Armschalter unten	
55	552 C00604	Unterlegscheibe	3.0x0.13
56	522 C06301	Wickelteller	
57	552 C00702	Unterlegscheibe	2
58	436 P01401	Mikroschalter	
59	"	"	
60	669 D22004	Schraube	3x12
61	641 D66601	Halter	
62	570 D60401	Schalterfeder	
63	552 C00702	Unterlegscheibe	2
64	641 D66901	Mechanik Wickeltellerbremse	
65	641 D66701	Getriebe Wickeltellerbremse	
66	641 D60901	Arm Wickeltellerbremse	
67	591 C88002	Wickeltellerbremse	
68	591 C88001	"	
69	669 D20503	Schraube-F	
70	570 D64401	Feder-B	
71	669 D22003	Schraube-TB	3x10
72	460 P02501	Impulskopf	
73	928 C11501	Impulskopfbremse komplett	
74	570 D61301	Feder-P-P	
75	928 C13602	Trommelmotorant-riebsverstärker	
76	669 D22004	Schraube	3x12

ERSATZTEILLIST

1. ANSICHT VON VORN



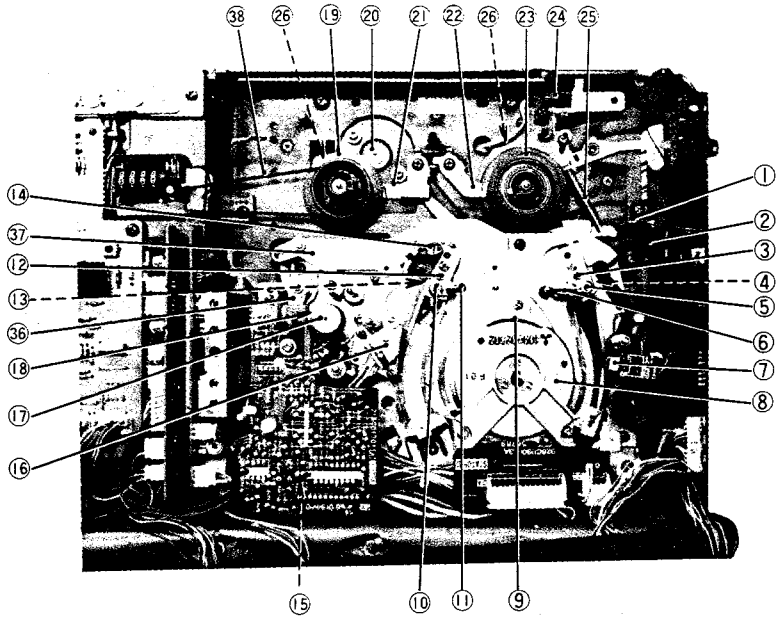
2. ANSICHT VON HINTEN



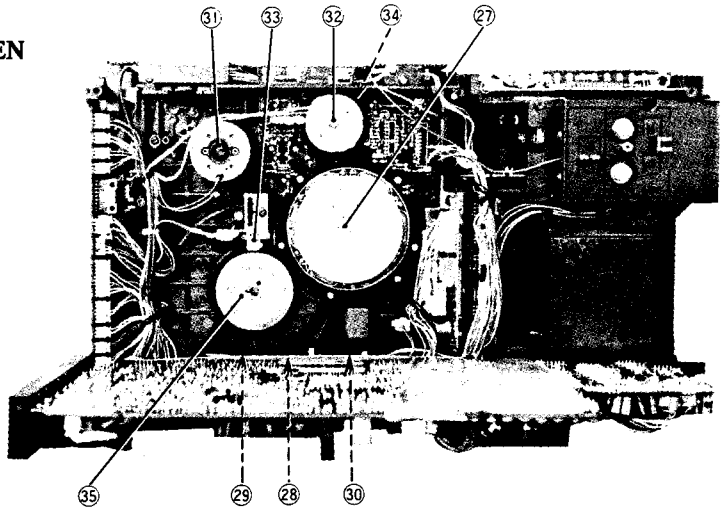
POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
1	761 C19601	LID-PRESETTER	
2	641 C30802	HOUSING-PRESETTER	
3	700 B08203	UNIT-BACK	
4	709 D05601	HANDLE	
5	719 D02801	ARM-HANDLE	
6	702 B38801	HOUSING-CASSETTE COVER	
7	669 D23001	SCREW-C	
8	440 B02302	TERMINAL	
9	642 D42601	PAD	
10	701 B04803	UNIT-FRONT	
11	702 D15001	DOOR-CONTROL	
12	704 D89501	KNOB-SLIDE	
13	704 D85401	KNOB-TRACKING	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
14	704 D85301	KNOB-TIMER-SET	
15	760 C20401	PLATE-TIMER	
16	761 B08402	LID-AC ADAPTER	
17	939 P04801	AC-ADAPTER	
18	642 D42601	PAD	
19	282 P01201	BOOSTER-CONVERTER	
20	760 B05303	PLATE-INDICATOR	
21	760 C21403	PANEL-IND-YC	
22	449 C05301	SOCKET-DIN-6P	
23	451 C05501	JACK-DC	
24	451 C05502	JACK-DC	
25	641 C31201	TERMINAL BASE	

3. ANSICHT VON OBEN



4. ANSICHT VON UNTEN



POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
1	439 C01202	Schalter	S570
2	268 P00901	Fotokoppler	Q572, QN1122
3	669 D20207	Stellschraube	M3X0.5—4
4	630 D74001	Verriegelungsstift Umlenkrollen-verriegelung	GUIDE-ROLLER LOCK
5	522 B00701	Umlenkrolle links	SUPPLY
6	635 B01501	Bandführung links	"
7	460 P03401	Löschkopf	
8	409 B02505	Kopfmotor	
9	928 B09004	Kopfmotor komplett	
10	522 B00701	Umlenkrolle rechts	TAKE-UP
11	635 B01702	Bandführung rechts	"
12	669 D20207	Stellschraube	M3X0.5—4
13	630 D74001	Verriegelungsstift Umlenkrollen-verriegelung	GUIDE-ROLLER LOCK
14	928 C09203	Fachlampe komplett	
15	288 P03301	Lademotor	
16	460 P03301	A/C-Kopf	T370
17	641 D42801	Rollenkappe	
18	522 C05501	Andruckrolle	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
19	522 B00804	Bandteller rechts	TAKE-UP
20	641 D52301	Schwungfeder rechts	"
21	591 C88001	Bremse rechts	"
22	591 C88002	Bremse links	SUPPLY
23	522 C06301	Bandteller	"
24	439 C01201	Schalter	S571
25	570 D61403	Bandzugfeder Bandzugabgleich	
26	552 C00604	Unterlegscheibe	
27	288 P04101	Capsten-Motor	
28	521 D03301	Antiebsriemen Lademotor	LOADING-BELT
29	641 C03302	WHEEL-LOAD	
30	641 D52101	Riemenscheibe	LOADING
31	288 P02806	Rückwickeimotor	SUPPLY MOTOR
32	288 P03401	Wickelmotor	TAKE-UP MOTOR
33	460 P02501	Impulskopf	T470
34	550 D08301	SPACER	
35	524 D00901	Schwungmasse Kopfmotor	
36	635 B01801	ARM-PINCH	
37	635 B01901	ARM-TU-GUIDE	
38	521 D03601	COUNTER-BELT	

5. ELEKTRISCHE ERSATZTEILE

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
INTEGRIERTE SCHALTKREISE			
IC2A0	266 P21101	M51450P	
IC2H0	266 P21201	M51451P	
IC2H1	266 P16801	AN6307	
IC2P0	267 P20501	VI-01	
IC2P1	267 P90401	PB-02	
IC2P2	267 P72701	R-CON	
IC3A0	266 P38501	M51129P	
IC4A0	266 P16701	AN6350	
IC4A1	266 P76202	AN6341N	
IC4A2	266 P59601	M54896P	
IC4A3	263 P52002	TC4520BP	
IC4A4	266 P59501	M50129P	
IC4A6	263 P04902	TC4049BP	
IC4A7	263 P06602	TC4066BP	
IC4A8	"	"	
IC4P0	266 P74403	TL082CP/NJM082	
IC4P1	266 P15101	HA11714	
IC4P2	266 P15201	HA11715	
IC501	263 P01102	TC4011BP	
IC502	263 P01302	TC4013BP	
IC503	263 P06602	TC4066BP	
IC504	263 P00102	TC4001BP	
IC505	263 P17403	MC14174BCP	
IC5A0	266 P99701	TMS1400-7309	
IC5A1	266 P99301	TMS-1024NLL	
IC5A2	263 P50307	MC14503BCP/ HD14503BP	
IC5A3	"	"	
IC5A4	266 P99801	M54543L	
IC5A5	263 P01102	TC4011BP	
IC6A0	266 P63101	HA11741	
IC6J0	266 P99901	M50130P	
IC701	266 P01301	MPC1363C	
IC801	266 P98401	TMS1170-1289A	
IC802	266 P15401	MPC393	
IC803	266 P15501	LQT-50X	
IC901	266 P01002	MPC574J	
TRANSISTOREN			
Q2A0	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q2A2	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2A4	"	"	
Q2A5	260 P10504	2SC535B-C	
Q2A6	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2A7	"	"	
Q2A8	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q2H2	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2H3	"	"	
Q2H4	"	"	
Q2H5	260 P10504	2SC535-B,C	
Q2H6	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2H7	"	"	
Q2H8	260 P33804	2SC2603-E,F	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
Q2H9	260 P25504	2SA950-Y	
Q2P0	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2P1	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q2P3	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q2P4	"	"	
Q2S0	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2S1	"	"	
Q2X0	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q2X1	"	"	
Q2X2	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q2X3	"	"	
Q3A0	260 P45102	PN202S-R	
Q3A1	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q3A2	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q3A3	260 P16604	2SA673-D	
Q3A4	260 P31304	2SC1214-D	
Q3A5	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q3A6	260 P41602	2SC2274-E	
Q3A7	"	"	
Q3A8	"	"	
Q3A9	"	"	
Q3B1	260 P35301	2SC1515K	
Q3B4	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q4A0	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q4A1	"	"	
Q4A2	"	"	
Q4A3	"	"	
Q4A4	260 P33805	2SC2603-G	
Q4A5	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q4A6	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q4A8	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q4B0	"	"	
Q4B1	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q501	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q502	"	"	
Q503	"	"	
Q504	"	"	
Q511	"	"	
Q512	"	"	
Q513	"	"	
Q514	"	"	
Q515	"	"	
Q516	"	"	
Q572	268 P00901	ON1122	Photounterbrecher
Q574	260 P42702	2SC1826-Y	
Q575	"	"	
Q5A0	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5A6	260 P33806	2SC1603-F,G	
Q5A7	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5A8	"	"	
Q5A9	"	"	
Q5B0	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q5B1	"	"	
Q5B2	"	"	
Q5B3	"	"	
Q5B4	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5B5	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q5B6	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5B7	"	"	
Q5B8	"	"	
Q5B9	260 P33803	2SC2603-F	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
		TRANSISTOREN	
Q5C0	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q5C1	"	"	
Q5C2	260 P33803	2SC2603-F	
Q5C3	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q5C4	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5C5	260 P45102	PN202S-R	Phototransistor
Q5C6	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q5D1	"	"	
Q5D2	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5D3	"	"	
Q5D4	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q5D5	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q5D6	"	"	
Q5D7	"	"	
Q5D8	"	"	
Q5D9	"	"	
Q5E0	260 P25604	2SA1115-F	
Q5T0	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q5T1	268 P01401	PN205	
Q6A0	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q6A1	"	"	
Q6A2	"	"	
Q6A3	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q6A4	260 P33805	2SC2603-G	
Q6A6	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q6A7	"	"	
Q6A8	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q6J0	"	"	
Q6J1	260 P41904	2SC2724-C,D	
Q6M0	"	"	
Q6M1	"	"	
Q701	260 P33804	2SC2603-E,F	
Q702	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q801	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q802	"	"	
Q803	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q804	"	"	
Q805	"	"	
Q806	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q807	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q808	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q809	"	"	
Q810	260 P33803	2SC2603-F	
Q811	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q812	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q813	"	"	
Q814	260 P24703	2SC1162-D	
Q815	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q902	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q903	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q905	260 P39201	2SC1983	
Q906	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q907	"	"	
Q908	260 P42701	2SC1826-O,Y	
Q909	260 P38701	2SC2236-O,Y	
Q910	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q911	260 P25601	2SA1115-E,F	
Q912	260 P33806	2SC2603-F,G	
Q971	260 P46001	2SA768-O,Y	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
		DIODEN UND SONSTIGE	
D2A0	264 P04501	1S2076	
D2A1	"	"	
D2H0	"	"	
D2H3	"	"	
D2K0	"	"	
D2X0	"	"	
D3A0	264 P04501	1S2076	
D3A1	"	"	
D3A3	264 P30101	1SS82	
D3A4	264 P04501	1S2076	
D3A5	"	"	
D3A7	"	"	
D4A0	264 P04501	1S2076	
D4A1	"	"	
D4A2	"	"	
D4A3	"	"	
D4A4	"	"	
D4A5	"	"	
D4A6	"	"	
D4A7	"	"	
D4A8	"	"	
D4A9	"	"	
D4B0	"	"	
D4B1	"	"	
D4B2	"	"	
D4B3	"	"	
D4B4	"	"	
D4B5	"	"	
D4B6	"	"	
D4B9	"	"	
D4C0	"	"	
D4C5	"	"	
D4C7	"	"	
D4C8	"	"	
D4D1	"	"	
D4D2	"	"	
D4D3	"	"	
D4D4	"	"	
D4D5	"	"	
D4D6	"	"	
D4D8	"	"	
D4D9	"	"	
D4E1	"	"	
D501	264 P04501	1S2076	
D502	264 P31101	LN89RCPP	
D503	264 P04501	1S2076	
D504	"	"	
D505	"	"	
D507	"	"	
D509	"	"	
D510	"	"	
D511	"	"	
D512	264 P31101	LN89RCPP	
D513	264 P04501	1S2076	
D514	"	"	
D515	"	"	
D516	"	"	
D517	"	"	
D518	"	"	
D519	"	"	
D520	"	"	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
DIODEN UND SONSTIGE			
D521	264 P04501	1S2076	
D522	264 P31101	LN89RCPP	
D523	"	"	
D524	"	"	
D525	"	"	
D526	"	"	
D527	"	"	
D528	264 P04501	1S2076	
D529	"	"	
D530	"	"	
D531	"	"	
D532	"	"	
D533	264 P29009	MZ308-B2/ H79A26(TP)	
D570	264 P27401	LN55	
D571	"	"	
D5A0	264 P28401	1SS133	
D5A1	"	"	
D5A2	"	"	
D5A3	"	"	
D5A4	"	"	
D5A5	"	"	
D5A8	264 P22203	MZ306-B2/HZ6C21	
D5A9	264 P28401	1SS133	
D5B0	"	"	
D5B1	"	"	
D5B2	"	"	
D5B3	"	"	
D5B4	"	"	
D5B5	"	"	
D5B6	"	"	
D5B7	"	"	
D5B8	"	"	
D5B9	"	"	
D5C0	"	"	
D5C1	"	"	
D5C3	"	"	
D5C4	"	"	
D5C5	"	"	
D5C6	"	"	
D5C7	"	"	
D5C8	"	"	
D5C9	"	"	
D5D0	"	"	
D5D1	"	"	
D5D2	"	"	
D5D3	"	"	
D5D4	"	"	
D5D5	"	"	
D5D6	"	"	
D5D7	"	"	
D5D8	"	"	
D5E0	"	"	
D5E1	"	"	
D5E2	"	"	
D5E3	"	"	
D5E5	"	"	
D5E6	"	"	
D5E7	"	"	
D5F0	"	"	
D5F1	264 P09308	HZ7B-3	
D5F3	264 P28401	1SS133	
D5F4	"	"	
D5F5	264 P28401	1SS133	
D5F6	"	"	
D5T0	264 P27401	LN55	
D6A0	264 P04501	1S2076	
D6A1	"	"	
D6J4	"	"	
D6M5	"	"	
D6M6	"	"	
D701	264 P04504	1S2471	
D702	"	"	
D703	"	"	
D704	"	"	
D705	"	"	
D706	"	"	
D707	"	"	
D708	"	"	
D709	"	"	
D710	"	"	
D711	"	"	
D712	"	"	
D720	299 D09001	DIODE-BLOCK	
D721	"	"	
D722	"	"	
D725	264 P04501	1S2076	
D730	264 P04504	1S2471	
D731	"	"	
D732	"	"	
D733	"	"	
D734	"	"	
D735	"	"	
D736	"	"	
D737	"	"	
D738	"	"	
D739	"	"	
D740	"	"	
D741	"	"	
D751	264 P26802	SLR-54MYC3	
D752	"	"	
D753	"	"	
D754	"	"	
D755	"	"	
D756	"	"	
D757	"	"	
D758	"	"	
D759	"	"	
D760	"	"	
D761	"	"	
D762	"	"	
D801	264 P19303	MZ305B OR EQA02-05CDB	
D802	264 P04501	1S2076	
D803	"	"	
D804	"	"	
D805	"	"	
D806	"	"	
D807	"	"	
D808	"	"	
D809	"	"	
D810	"	"	
D811	"	"	
D812	264 P19308	MZ309-B2/HZ9B24	
D813	264 P04501	1S2076	
D814	264 P19303	MZ305B OR EQA02-05CDB	
D815	264 P04501	1S2076	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
DIODEN UND SONSTIGE			
D817	264 P24901	LN81RCPH, SEL1210S, SLR54URC3	
D818	264 P04501	1S2076	
D819	"	"	
D820	264 P24901	LN81RCPH, SEL1210S, SLR54URC3	
D821	264 P04504	1S2471	
D822	264 P04501	1S2076	
D823	264 P10403	HZ5C1	
D825	264 P19306	MZ312B OR EQA02-11CDB	
D826	264 P04501	1S2076	
D827	264 P19303	MZ305B OR EQA02-05CDB	
D828	264 P22202	MZ314B OR EQA02-13B5	
D829	264 P04504	1S2471	
D830	264 P04501	1S2076	
D831	"	"	
D901	264 P04501	1S2076	
D902	264 P10405	HZ9C1	
D903	264 P04501	1S2076	
D904	"	"	
D905	"	"	
D906	264 P10402	HZ-12B1	
D907	264 P10102	RM-1Z	
D909	264 P04501	1S2076	
D910	"	"	
D911	"	"	
D914	264 P10102	RM-1Z	
D915	264 P04501	1S2076	
CF801	299 P03601	CERAMIC-OSCILLATOR	KBR-400B
X6A0	285 P01101	QUARTZ-CRYSTAL-UNIT	4.43MHz
X6M0	285 P01401	"	
FILTER UND VERZOGERUNGSLEITUNG			
BPF6A0	409 P18101	Band-Pass-Filter	236BVSE-1100
BPF6A1	409 P15701	"	236BVS-1099
LPF2A0	409 P17701	Tiefpass-Filter	
LPF6A0	409 P13801	"	LC-968
LPF6A1	409 P13101	"	GYV-202-1P
HPF2H0	409 P16001	Hochpass-Filter	GYV-402-1A
DL2H0	337 P03301	Verzögerungs-equalizer	ADL-CP844
DL6A0	337 P03901		EFD-JR124A13A

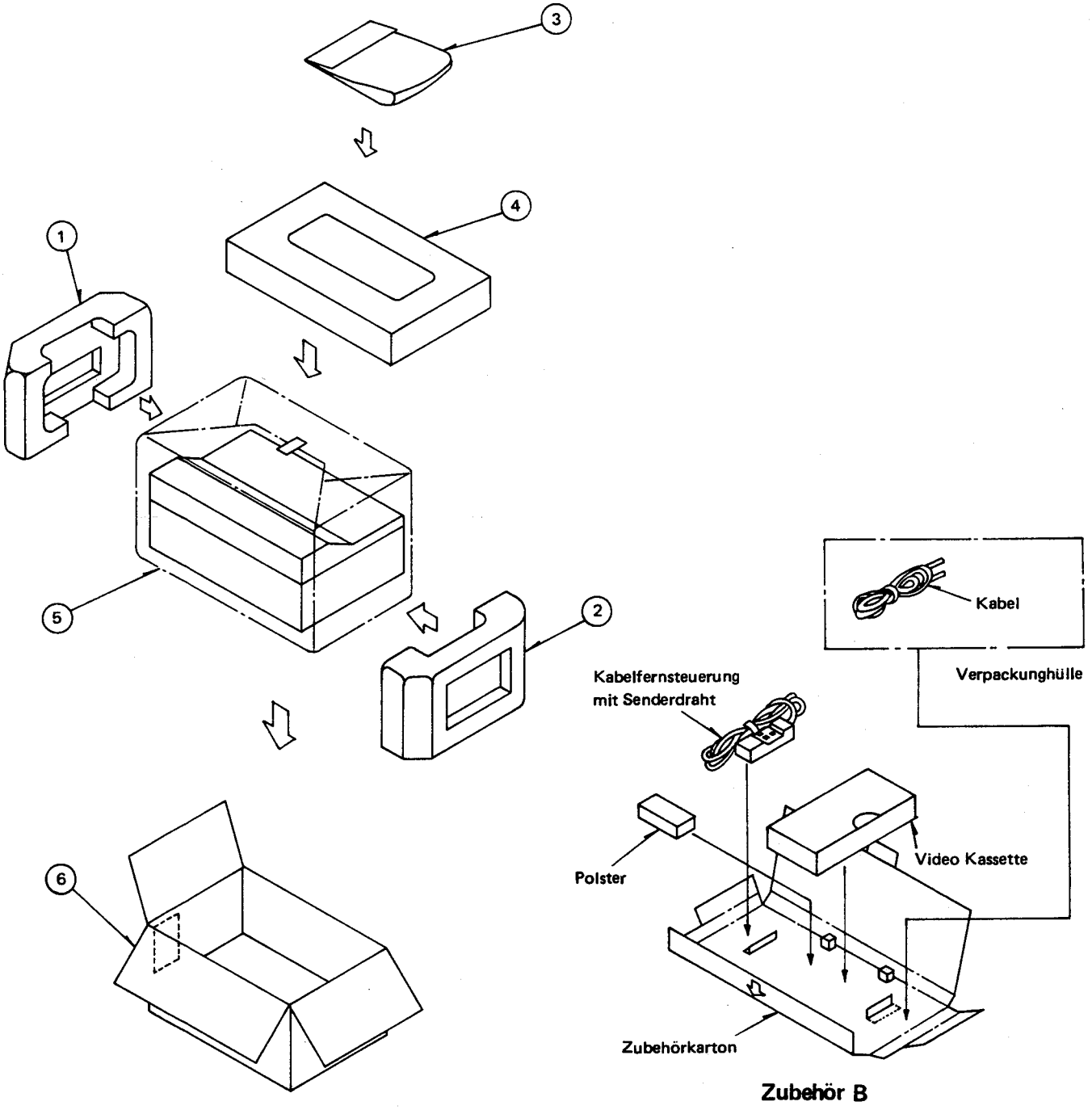
POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
TRANSFORMATOREN UND SPULEN			
T370	460 P03301	A/C-Kopf	
T3A0	409 P08703	Transformator OSC	
T470	460 P02501	Kopfmotor (DRUM)	
T801	409 P15301	Transformator OSC	(715Y-1309N)
L2A0	325 C10205	Spule Spitzenwert-bildung	100MH-K
L2A1	"		"
L2A2	"	"	"
L2A3	325 C10202	"	56MH-K
L2B1	325 C10107	"	22MH-K
L2B2	325 C10106	"	18MH-K
L2H0	325 C10205	"	100MH-K
L2H1	325 C10103	"	10MH-K
L2H2	"	"	"
L2H3	325 C10205	"	100MH-K
L2H4	"	"	"
L2H8	"	"	"
L2N0	325 C10104	"	12MH-K
L2N1	325 C10109	"	33MH-K
L2P0	325 C10205	"	100MH-K
L2P1	325 C10302	"	390MH-K
L2P3	321 C01103	Spule HF	5600MH-J
L2X0	325 C10205	Spule Spitzenwert-bildung	100MH-K
L3A0	321 C01008	Spule HF	2200MH-J
L3A1	321 C01102	"	4700MH-J
L3A2	321 C01101	"	3900MH-J
L3A3	325 D02903	Spule Spitzenwert-bildung	2200MH-J
L4A0	325 D02906	"	390U-K
L4A1	325 C10303	"	470MH-K
L6A0	325 C10205	"	100MH-K
L6A1	"	"	"
L6A2	325 C10303	"	470MH-K
L6A5	325 C10205	"	100MH-K
L6J0	"	"	"
L6M0	"	"	"
KONDENSATOREN UND WIDERSTANDE			
R4M3	103 P23605	Drahtwiderstand	5W 0.22-K
R4P9	102 P03301	Metallwiderstand	2W 0.47-K
R5F2	109 P04901	Widerstände	1/8W 22K-JX4
R5F3	109 P04903	"	1/8W 68K-JX4
R813	109 P04903	"	1/8W 68K-JX4
R814	"	"	"
R815	"	"	"
R816	"	"	"
VC2H1	202 P10904	Kondensator-entrimmer	7.3P–45P
VC2H2	"		"
VC2H3	202 P10905	"	9.8P–60P

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
KONDENSATOREN UND WIDERSTANDE			
VC6A0	202 P10904	Kondensatoren trimmer	6.8P—45P
VC6M0	"		"
VR2A0	127 C06102	Widerstands trimmer	1/10W B100K-N
VR2A1	127 C06101	"	1/10W B50K-N
VR2A2	127 C06004	"	1/10W B1K-N
VR2A3	"	"	"
VR2A4	120 C26006	"	0.15W B2K-25TM CS
VR2H0	127 C06005	"	1/10W B2K-N
VR2H1	127 C06100	"	1/10W B30K-N
VR2H2	"	"	"
VR2H3	127 C06004	"	1/10W B1K-N
VR2H4	"	"	"
VR3A0	127 C07007	"	1/10W B5K-N
VR3A1	127 C07008	"	1/10W B10K-N
VR3A2	"	"	"
VR3A3	127 C07007	"	1/10W B5K-N
VR3A4	127 C07102	"	1/10W B100K-N
VR4A0	127 C06101	"	1/10W B50K-N
VR4A1	127 C06102	"	1/10W B100K-N
VR4A2	"	"	"
VR4A3	"	"	"
VR4A5	"	"	"
VR4A6	"	"	"
VR4A7	"	"	"
VR4A8	"	"	"
VR4B0	127 C06101	"	1/10W B50K-N
VR4B1	"	"	"
VR5A0	127 C04101	"	0.3W B50K+—20%
VR6A0	127 C06009	"	1/10W B20K-N
VR6A1	127 C06008	"	1/10W B10K-N
VR6A2	127 C06004	"	1/10W B1K-N
VR701	129 P01404	Regler Kanale-instellung	12KEYB-20K(ENG)
VR801	129 D09204	Widerstands trimmer	0.15W B100K 15S CS
SCHALTPLATINEN UND BAUGRUPPENTEILE			
	928 B14303	Bedienung	
	928 B14402	Servo	
	928 B14602	Prozessorsteuerung	
	928 B15102	Leuchtdichte/ Chrominanz	
	928 C13203	Audio Platine	
	928 C13303	Stromplatine	
	928 C13402	Kanaleinstellrgler	
	928 C13602	Trommelantriebs-motorvers	
	928 C13901	Transistor	
	928 C14301	Zeitschalter Platine	
	928 C14901	ASSY-PWB-YC-SUB	
	928 B09004	Kopfltrommel	
	928 B09102	Untere Trommel	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
	928 C09203	Fachlampe	
	928 C09904	Schalter	
	928 C09905	"	
	928 C11501	Kopfhalterung	
	928 C13101	Löschkopf	
	928 C13801	Sensor	
	928 C14501	Kassettenschalter	
VERSCHIEDENES			
S501	432 P04501	Tastenschalter	
S503	"	"	
S504	"	"	
S505	"	"	
S506	"	"	
S507	"	"	
S508	"	"	
S509	"	"	
S510	"	"	
S511	"	"	
S570	439 C01202	Zungenschalter	
S571	439 C01201	"	
S572	436 P01401	Mikroschalter	
S573	"	"	
S574	439 C01101	Kassettenschalter	
S701	434 C01501	Schalterarm	
S801	432 P05101	Tastenschalter	
S802	"	"	
S803	"	"	
S804	"	"	
S805	"	"	
S806	"	"	
S807	"	"	
S808	"	"	
S809	"	"	
S810	432 P05203	Druckschalter	2-2LOCK-TYPE
S811	431 C04601	Gleitschalter	2-4 DC12V 0.1A
F901	283 D02406	Sicherung	3.15A-T
F902	283 D02401	"	1A-T S
V801	253 P03102	Lampe	8MT-03ZC1
K901	287 P03103	Relais	FBR31D009/G2K-112P
	221 D01102	Abstandschalter	MICA-SHEET 0.1T
	295 P98501	Tuner/VIF-Einheit	(TUNER+IF UNIT)
	299 P04202	SENSOR-H	TD-P112
	501 P00701	COUNTER-S	
	552 C00702	Unterlegscheibe	2.0
	552 C00704	"	3.0
	630 D76101	Flansch	C3604BD
	641 B06202	Dämpfer	

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
		ZUBEHÖR A	
	871 C09408	Videorekorder-Sonderzubehör	HS-700E
	831 D11002	Verpackungshülle	
		ZUBEHÖR B	
	939 P05203	Kabelfernsteuerung mit Senderdraht	
	242 D23103	Kabel	
	471 P02302	Video-Kassette	
	829 B00801	Zubehörkasten	
	859 C15703	Zubehör A	
	803 D10605	Polster	
	831 D15105	Verpackungshülle	

6. VERPACKUNG



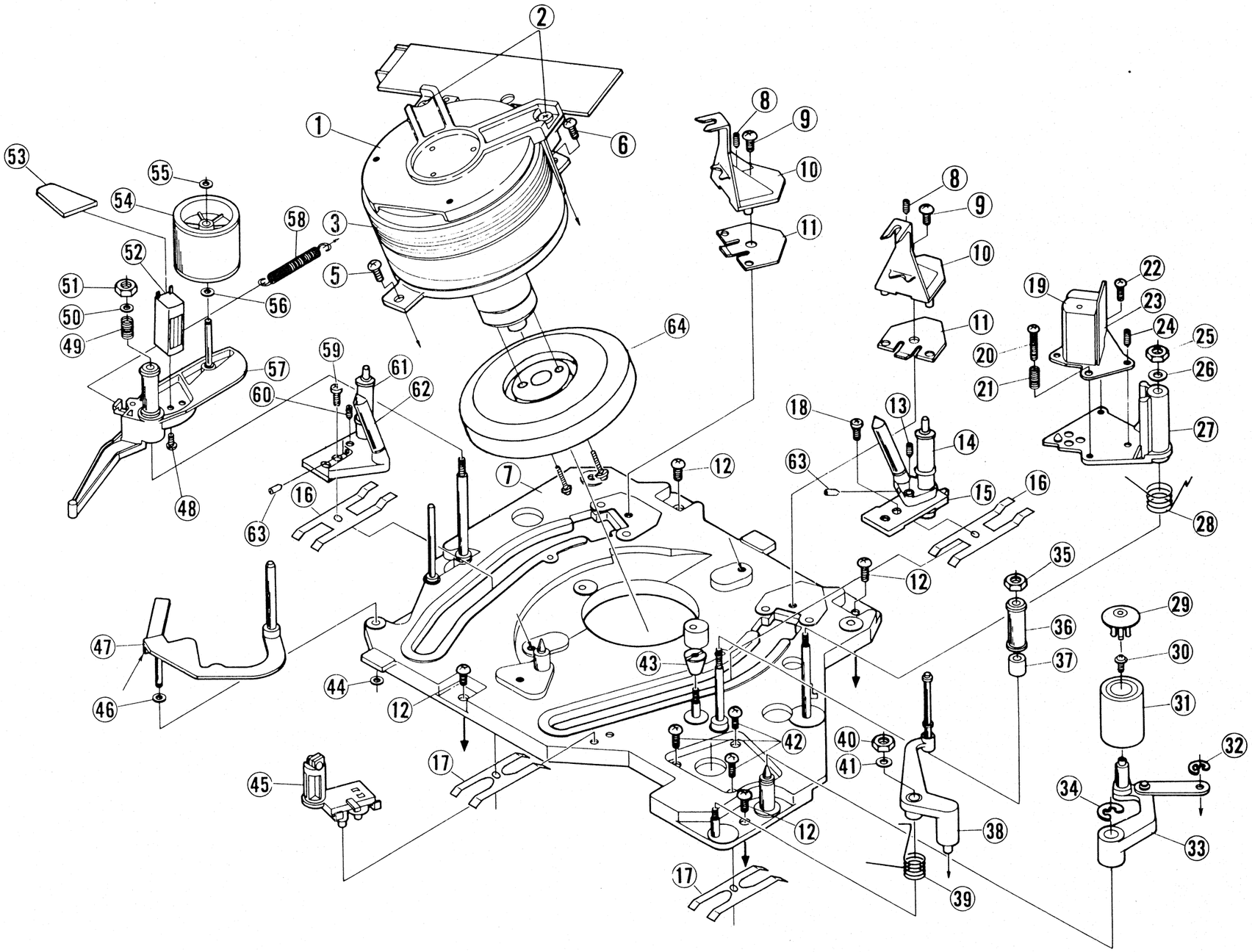
Zubehör B

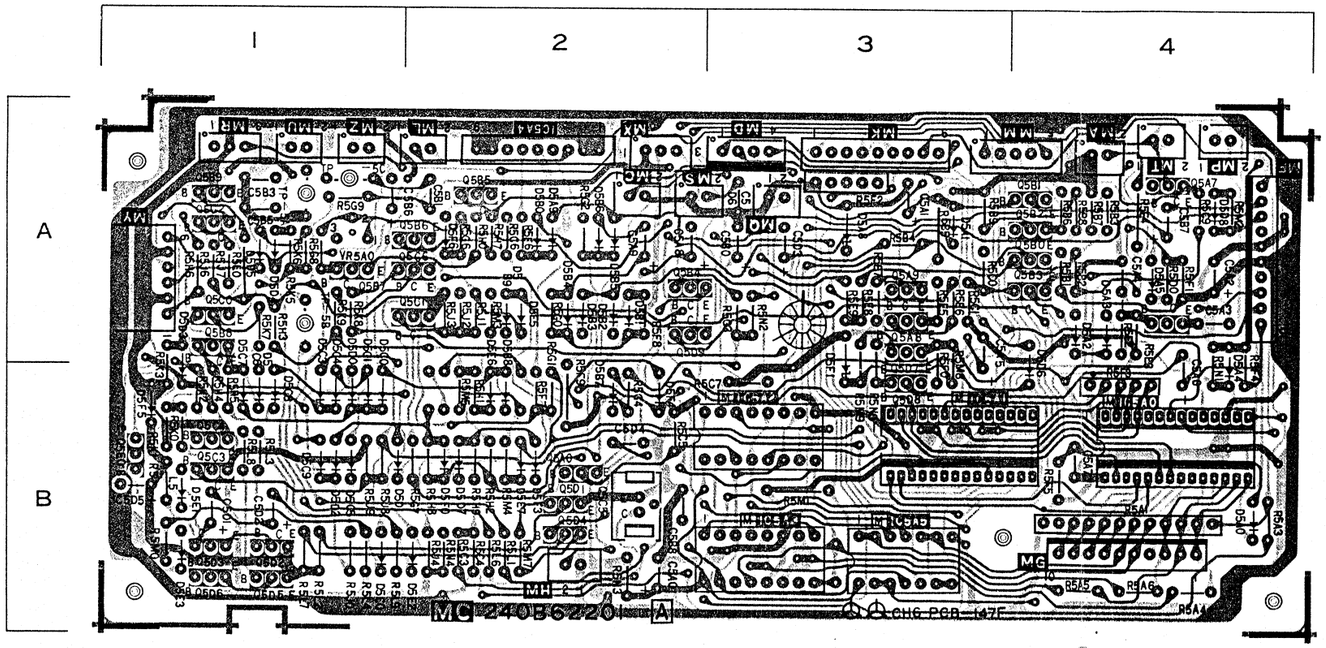
POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
1	803 A33301	Polster	
2	803 A33302	"	
3	–	Zubehor A	
4	–	Zubehor B	
5	831 D17305	Verpackungshulle	
6	802 C42702	Verpackungskarton	

Printed in Japa

POS-TEN	ERSATZTEIL NR.	BEZEICH-NUNG	BESCHREI-BUNG
1	409 B02505	Kopfmotor komplett	
2	669 D17302	Schraube	M3x0.5-8
3	928 B09004	Kopftrommel komplett	
4	928B09102	Unterteil Kopf-motor komplett	
5	669 D23902	Schraube	3x8
6	"	"	
7	948 B03202	Kopfmotorunter-gestell komplett	
8	669 D19704	Schraube	M3x0.5-10
9	669 D22002	Schraube	3x8
10	635 C03301	Armstopper	
11	570 D60201	Feder	
12	669 D22003	Schraube	3x10
13	669 D20207	Schraube	M3x0.5-3
14	522 B00701	Führungsrolle	
15	635 B01702	Bandführungsrolle rechts	
16	570 D65001	Feder für Führungsrolle	
17	594 D47901	Gleiter	
18	669 D20601	Schraube	M3x0.5-8
19	460 P03301	A/C-Kopf	2/6Hr PAL
20	650 P26106	Schraube	M2.6x0.45-16
21	570 D59301	Feder A/C-Kopf	
22	650 P26006	Schraube	M2.6x0.45-6
23	215 C01201	PWB A/C-Kopf	
24	669 D20209	Stellschraube	M3x0.5-8
25	670 P23001	Sechskantmutter	
26	683 D09601	Unterlegscheibe	
27	635 D03001	Arm A/C-Kopf	
28	570 D61501	Feder A/C-Kopf	
29	641 D42801	Rollenkappe	
30	669 D20001	Schraube	
31	522 C05501	Andruckrolle	
32	685 C00206	Haltering	3
33	635 B01801	Arm für Andruckrolle	
34	685 C00208	Haltering	5
35	670 P23001	Sechskantmutter	M3
36	630 D74801	Führungsstange	
37	630 D74901	Abstandshalter	
38	635 B01901	Arm für Umlenk-rolle, rechts	
39	570 D62001	Feder für Arm, rechts	
40	674 D08102	Sechskantmutter	M3
41	552 C00304	Unterlegscheibe	3x0.5
42	669 D17302	Schraube	M3x0.5-8
43	630 D74301	Nut-Spitzschraube	
44	552 C00702	Unterlegscheibe	2
45	928 C09202	Kassettenfach-lampe komplett	
46	552 C00304	Unterlegscheibe	3x0.5
47	591 C86501	Arm-Bandzug	
48	650 P20003	Schraube	M2x0.4-3
49	570 D63901	Feder für Löschkopfarm	
50	552 C00304	Unterlegscheibe	3x0.5
51	670 P23001	Sechskantmutter	M3
52	460 P03401	Löschkopf	
53	240 C99601	PWB-Löschkopf	
54	641 D50501	Rolle	
55	552 C00701	Unterlegscheibe	
56		"	
57	641 C29101	Arm für Löschkopf	
58	570 D61001	Feder für Arm	
59	669 D20601	Schraube	M3x0.5-8
60	669 D20207	Stellschraube	M3x0.5-3
61	522 B00701	Führungsrolle	
62	635 B01501	Umlenkrolle, links	
63	630 D74001	Verriegelungsstift	
64	524 D00901	Schwungmasse Kopfmotor	

MONTAGE DER WICHTIGSTEN MECHANISHEN TEL B





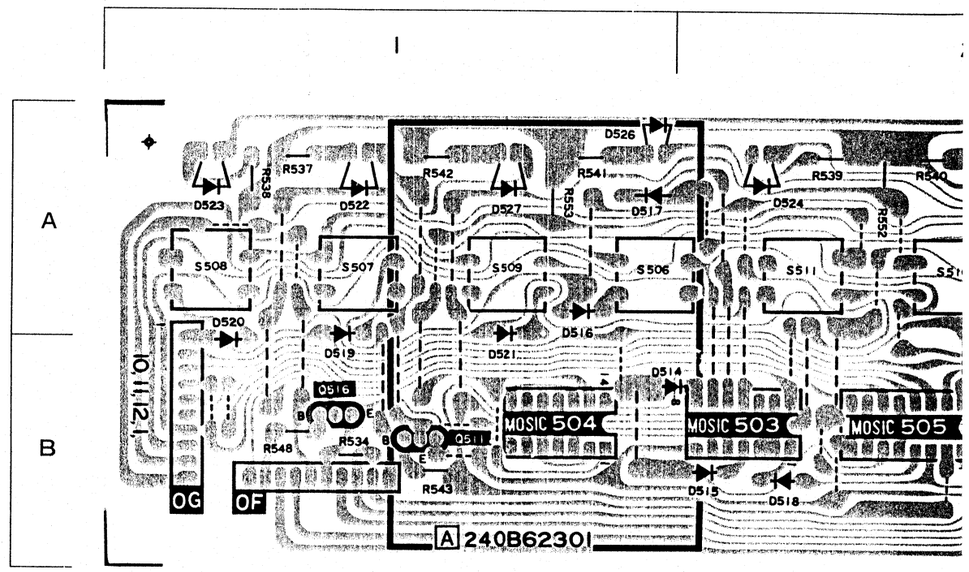
PCB-MC

NO. 1

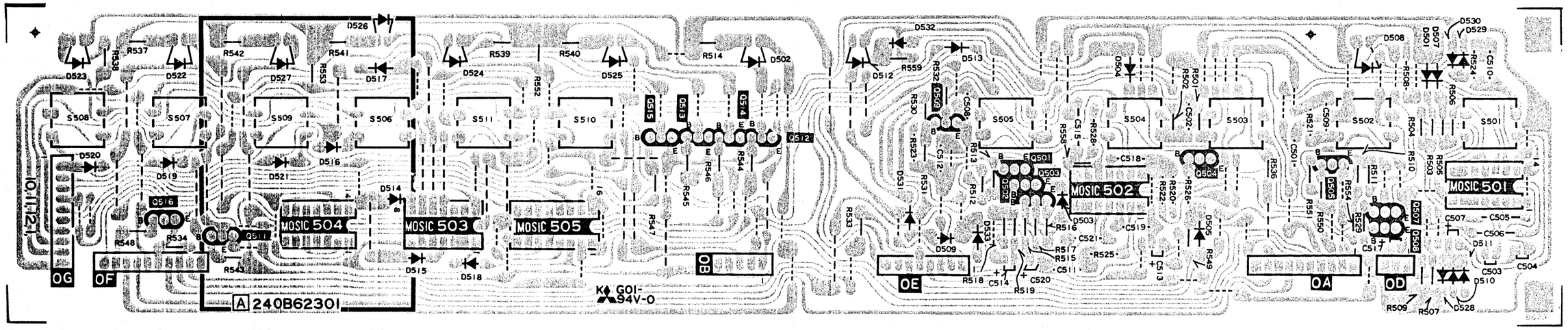
SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC5A0	B-4	Q5A7	A-4	Q5B6	A-2	Q5C5	B-2	Q5D8	B-3
IC5A1	B-3	Q5A8	A-3	Q5B7	A-1	Q5C6	A-2	Q5D9	A-2
IC5A2	B-3	Q5A9	A-3	Q5B8	A-1	Q5D1	B-2	Q5E0	B-1
IC5A3	B-3	Q5B0	A-4	Q5B9	A-1	Q5D2	B-1		
IC5A4	A-2	Q5B1	A-4	Q5C0	A-1	Q5D3	B-1	D5A0	B-4
IC5A5	B-3	Q5B2	A-4	Q5C1	A-2	Q5D4	B-2	D5A1	A-3
		Q5B3	A-4	Q5C2	A-1	Q5D5	B-1	D5A2	A-4
Q5A0	B-2	Q5B4	A-2	Q5C3	B-1	Q5D6	B-1	D5A3	A-4
Q5A6	A-4	Q5B5	A-2	Q5C4	B-1	Q5D7	A-3	D5A4	A-4

NO.2

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
D5A5	A-4	D5B7	B-2	D5C7	A-1	D5D7	B-2	D5F0	B-2
D5A8	A-3	D5B8	A-2	D5C8	B-1	D5D8	A-4	D5F1	A-3
D5A9	A-2	D5B9	A-2	D5C9	B-1	D5E0	B-1	D5F3	B-2
D5B0	A-2	D5C0	A-1	D5D0	A-1	D5E1	B-1	D5F4	B-2
D5B1	A-2	D5C1	A-1	D5D2	B-1	D5E2	B-2	D5F5	B-1
D5B2	A-2	D5C3	A-1	D5D3	A-1	D5E3	B-1	D5F6	A-2
D5B3	A-2	D5C4	A-1	D5D4	A-1	D5E5	A-2		
D5B5	A-2	D5C5	B-1	D5D5	A-1	D5E6	A-2	VR5A0	A-1
D5B6	A-2	D5C6	A-1	D5D6	A-4	D5E7	B-2		



SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBO NO.
IC501	B-4	Q504	A-4	D502
IC502	B-3	Q511	B-1	D503
IC503	B-2	Q512	A-3	D504
IC504	B-1	Q513	A-2	D505
IC505	B-2	Q514	A-2	D507
		Q515	A-2	D509
Q501	A-3	Q516	B-1	D510
Q502	B-3			D511
Q503	B-3	D501	A-4	D512



PCB-OPERATION

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC501	B-4	Q504	A-4	D502	A-2	D513	A-3	D522	A-1	D531	B-3	S507	A-1
IC502	B-3	Q511	B-1	D503	B-3	D514	B-1	D523	A-1	D532	A-3	S508	A-1
IC503	B-2	Q512	A-3	D504	A-3	D515	B-2	D524	A-2	D533	B-3	S509	A-1
IC504	B-1	Q513	A-2	D505	B-4	D516	A-1	D525	A-2			S510	A-2
IC505	B-2	Q514	A-2	D507	A-4	D517	A-1	D526	A-1	S501	A-4	S511	A-2
		Q515	A-2	D509	B-3	D518	B-2	D527	A-1	S503	A-4		
Q501	A-3	Q516	B-1	D510	B-4	D519	A-1	D528	B-4	S504	A-3		
Q502	B-3			D511	B-4	D520	A-1	D529	B-4	S505	A-3		
Q503	B-3	D501	A-4	D512	A-3	D521	A-1	D530	A-4	S506	A-1		

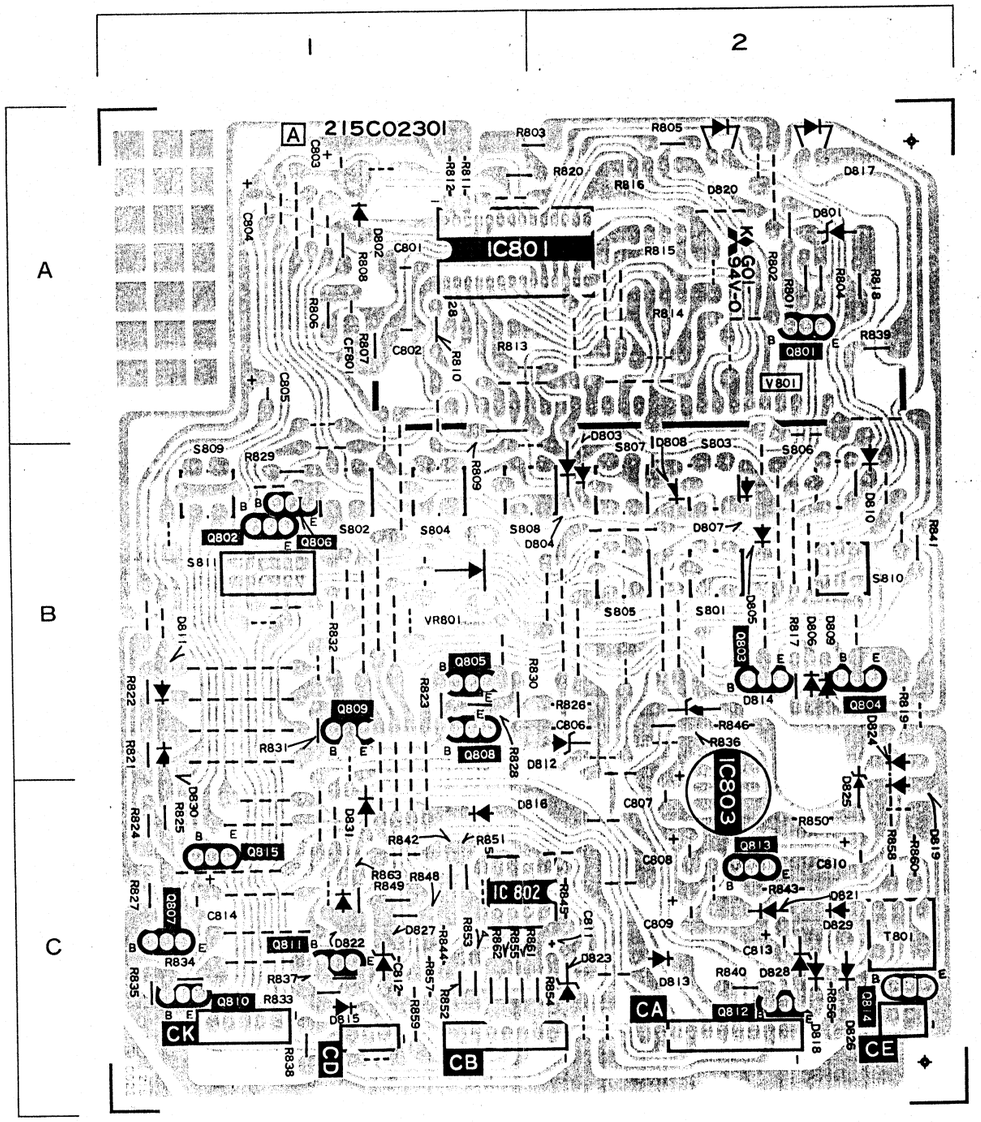
PCB-TIMER

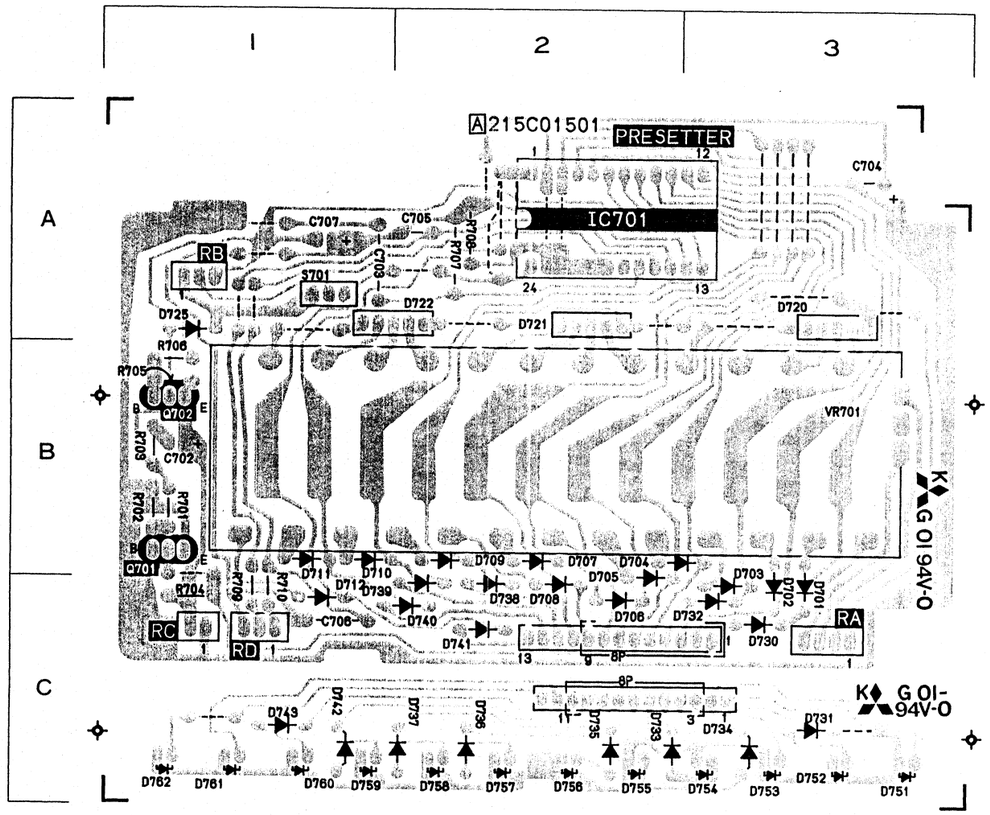
NO.1

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC801	A-1	Q806	B-1	Q815	C-1	D808	B-2	D818	C-2
IC802	C-1	Q807	C-1			D809	B-2	D819	C-2
IC803	C-2	Q808	B-1	D801	A-2	D810	B-2	D820	A-2
		Q809	B-1	D802	A-1	D811	B-1	D821	C-2
Q801	A-2	Q810	C-1	D803	A-2	D812	B-2	D822	C-1
Q802	B-1	Q811	C-1	D804	B-2	D813	C-2	D823	C-2
Q803	B-2	Q812	C-2	D805	B-2	D814	B-2	D825	C-2
Q804	B-2	Q813	C-2	D806	B-2	D815	C-1	D826	C-2
Q805	B-1	Q814	C-2	D807	B-2	D817	A-2	D827	C-1

NO.2

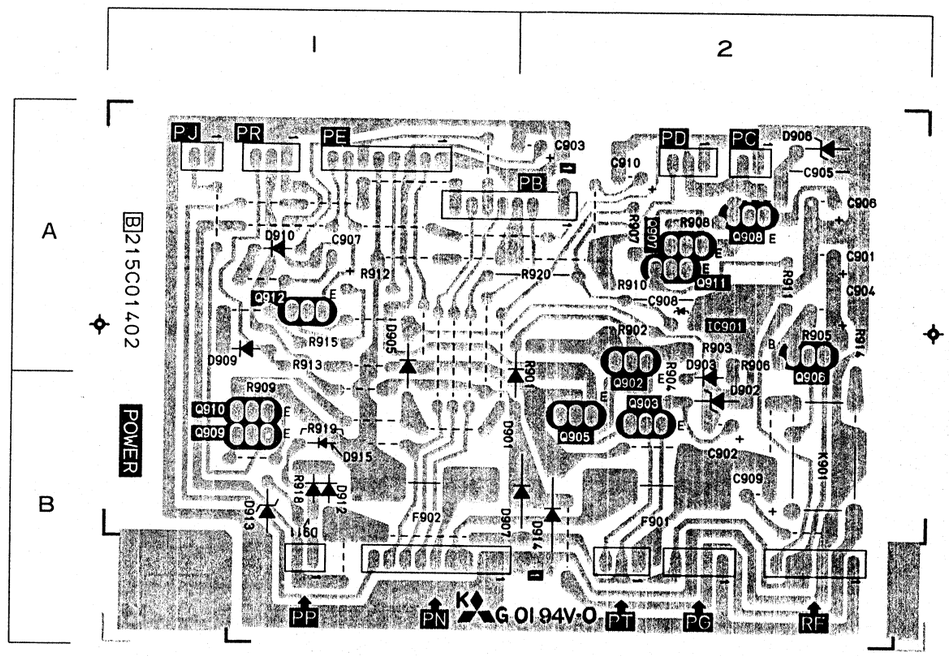
SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
D828	C-2	S805	B-2	V801	A-2
D829	C-2	S806	B-2		
D830	C-1	S807	B-2	VR801	B-1
D831	C-1	S808	B-1		
		S809	B-1		
S801	B-2	S810	B-2		
S802	B-1	S811	B-1		
S803	A-2				
S804	B-1	T801	C-2		





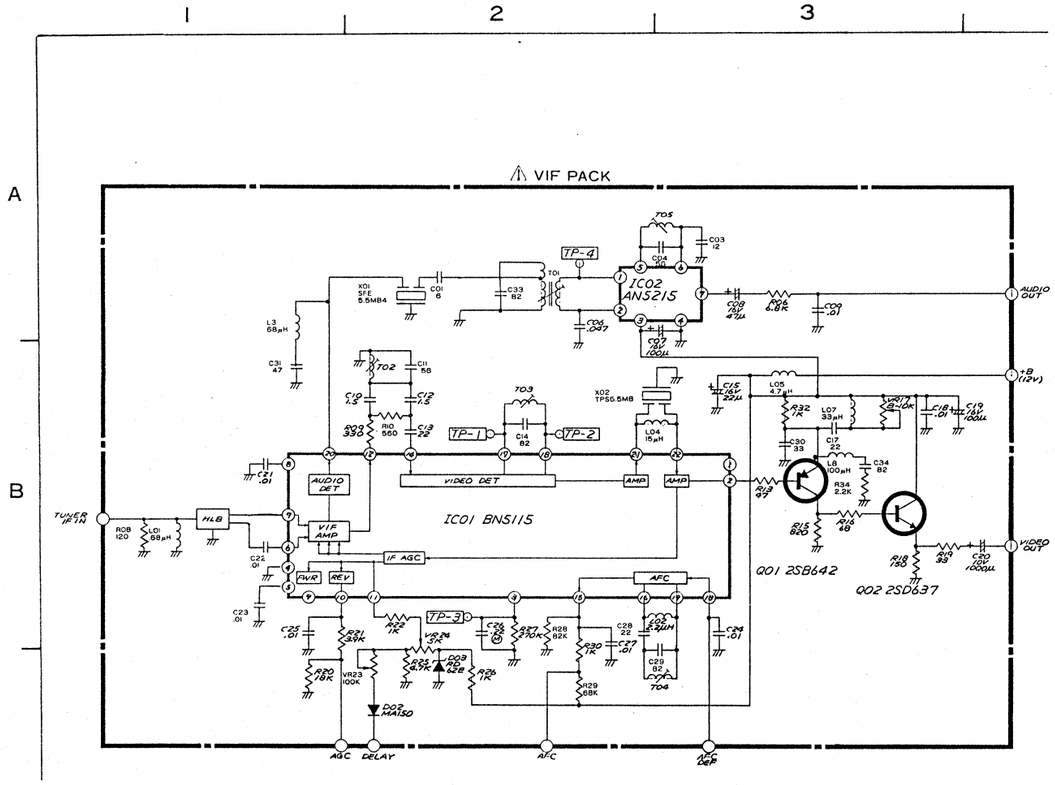
PCB-PRESETTER

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC701	A-2	D705	B-2	D721	A-2	D736	C-2	D754	C-3	S701	A-1
		D706	C-2	D722	A-2	D737	C-2	D755	C-2		
Q701	B-1	D707	B-2	D725	A-1	D738	C-2	D756	C-2		
Q702	B-1	D708	C-2	D730	C-3	D739	C-2	D757	C-2		
		D709	B-2	D731	C-3	D740	C-2	D758	C-2		
D701	C-3	D710	B-1	D732	C-3	D741	C-2	D759	C-1		
D702	C-3	D711	B-1	D733	C-2	D751	C-3	D760	C-1		
D703	C-3	D712	C-1	D734	C-3	D752	C-3	D761	C-1		
D704	B-2	D720	A-3	D735	C-2	D753	C-3	D762	C-1		



PCB-POWER

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC901	A-2	Q910	B-1	D907	B-1	K901	B-2
		Q911	A-2	D909	A-1		
Q902	B-2	Q912	A-1	D910	A-1		
Q903	B-2			D911	B-1		
Q905	B-2	D901	B-1	D914	B-2		
Q906	B-2	D902	B-2	D915	B-1		
Q907	A-2	D903	A-2				
Q908	A-2	D905	A-1	F901	B-2		
Q909	B-1	D906	A-2	F902	B-1		



VOLTAGE TABLE FOR PCB-PRESETTER

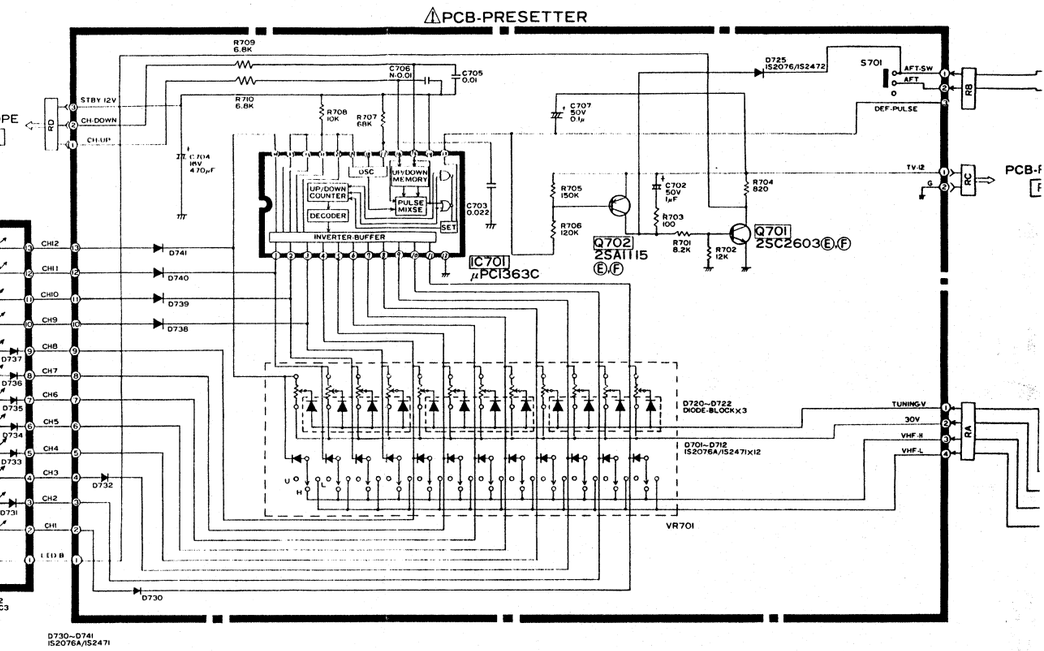
		B	E	C
Q701	2SC2603Ⓔ,Ⓕ	0V	0V	2.8V
Q702	2SA1115Ⓔ,Ⓕ	12.0V	12.3V	0V

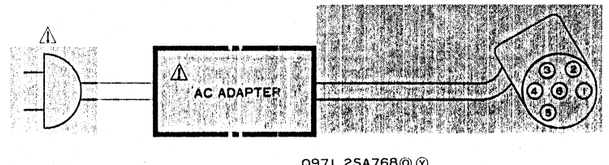
		PIN No.	
IC701	μPC1363C	①~⑪,㉔	0⟷31.3V
		⑬	11.6V
		⑭	12.9V
		⑮,⑯	2.4V
		⑰	0.6V
		⑲~㉓	1.2V

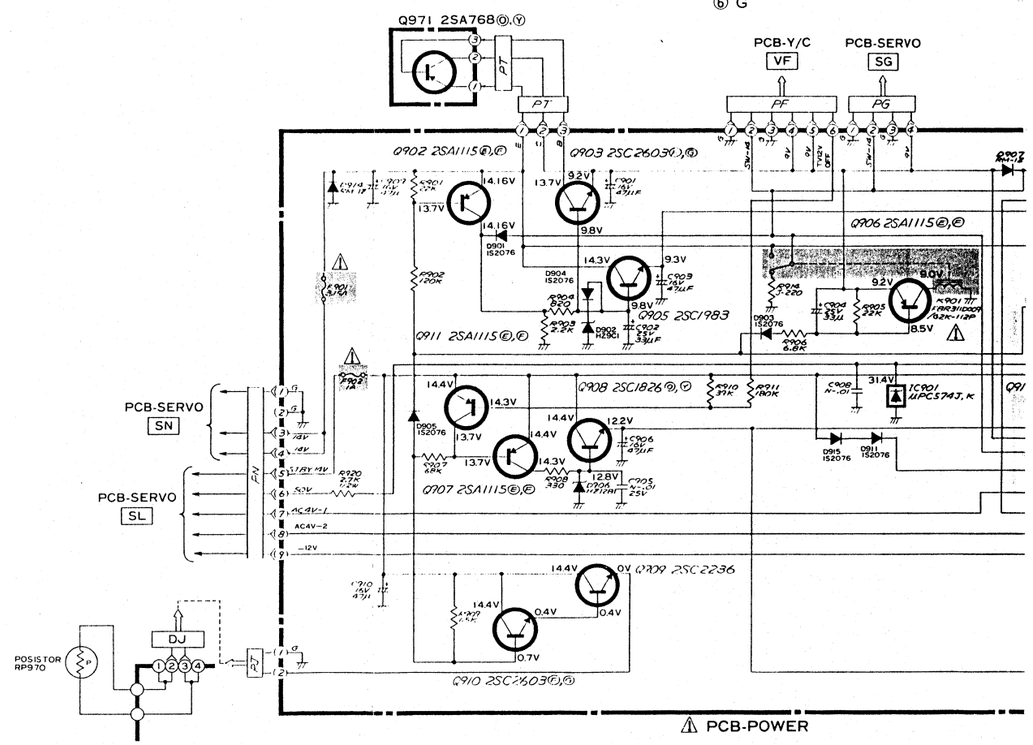
SERVICING PRECAUTION

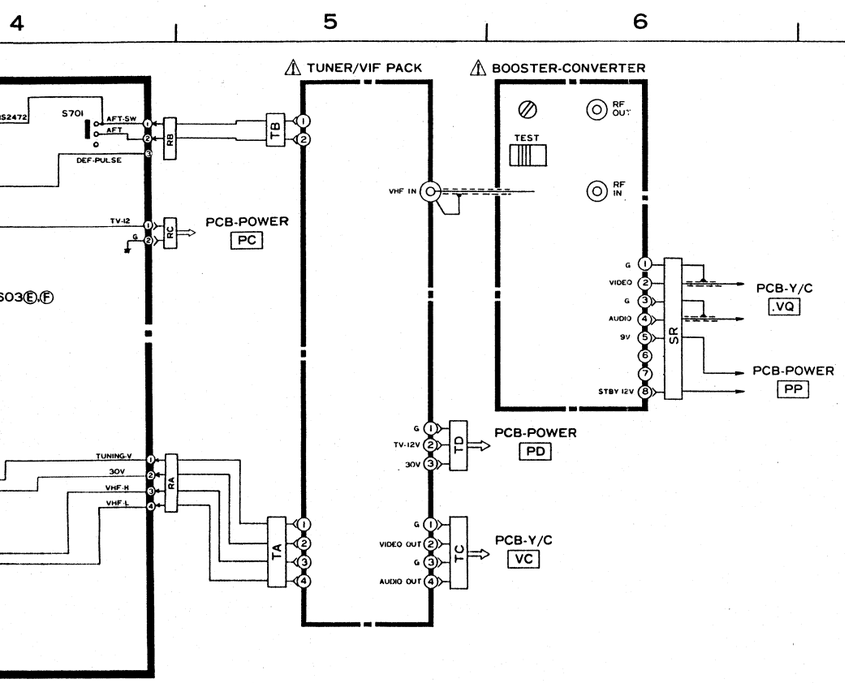
⚠ **SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.**

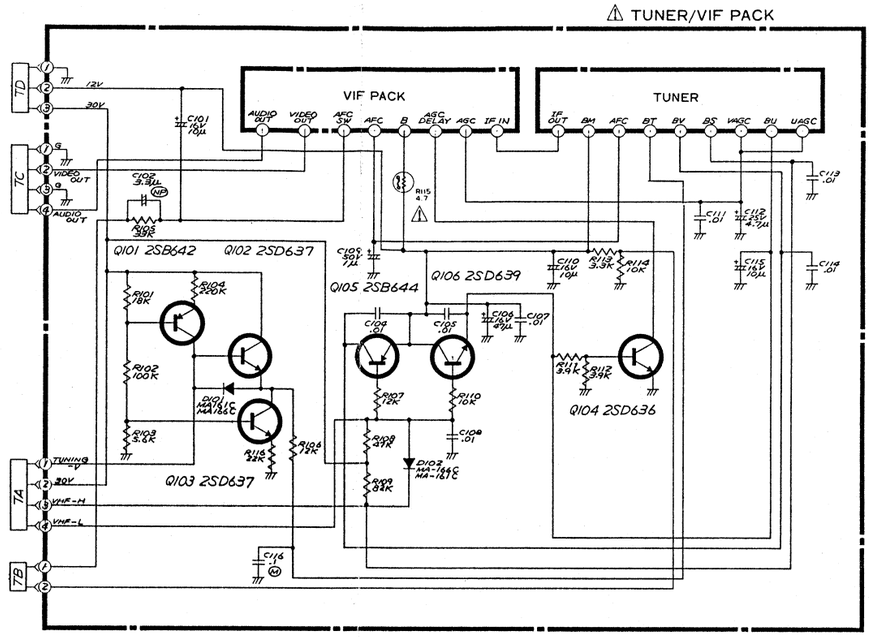
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

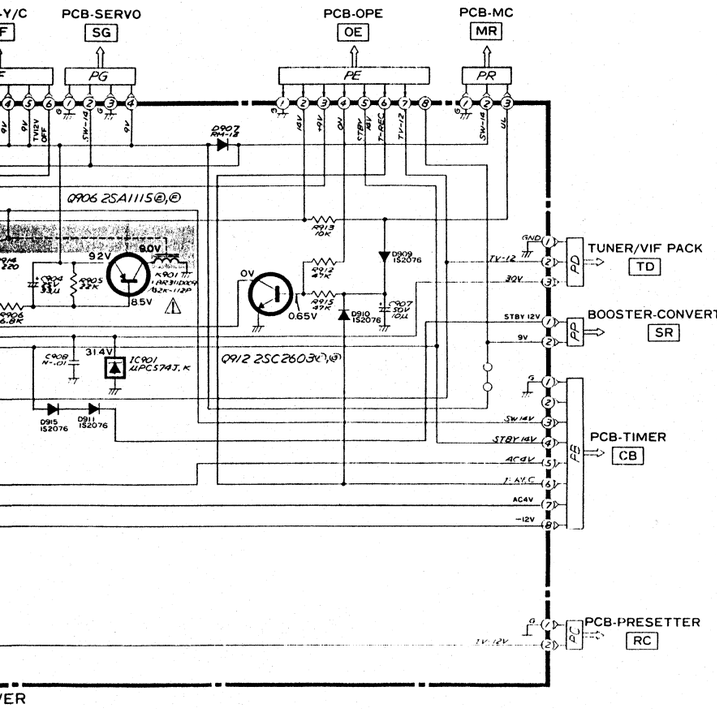


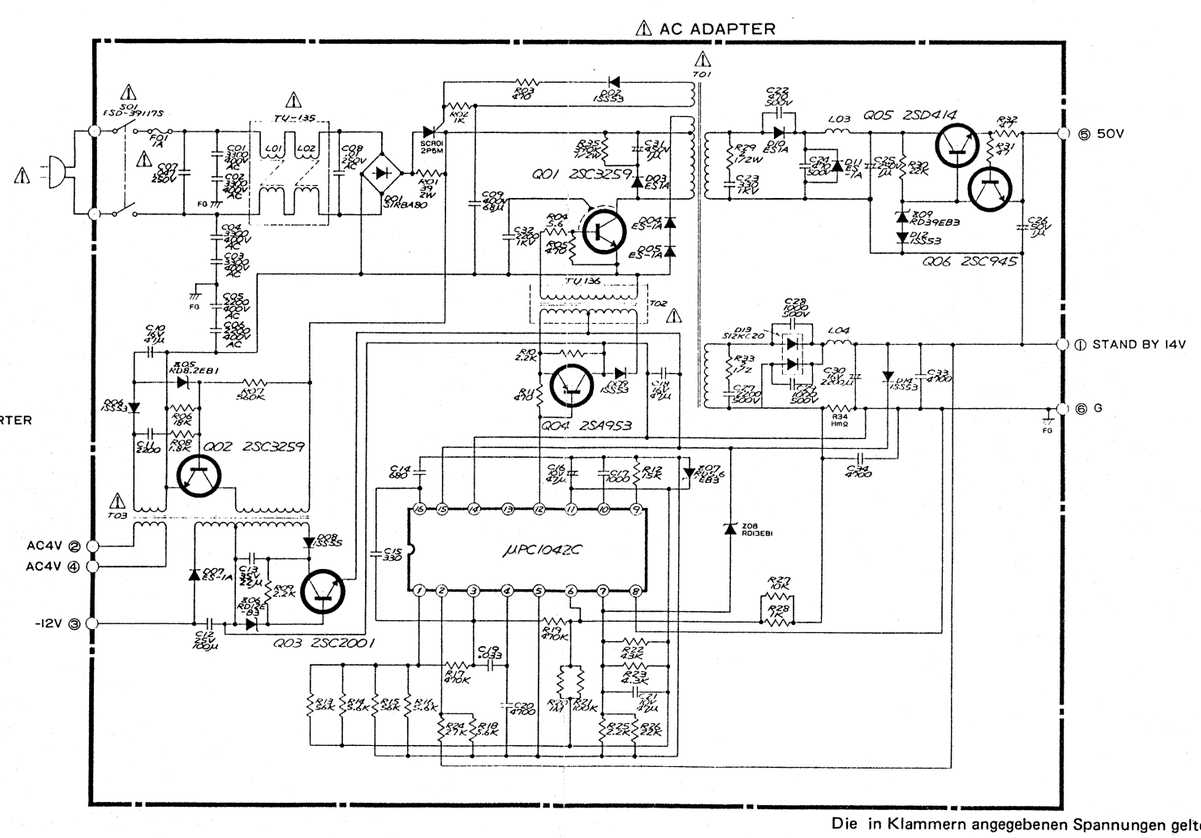












SCHEMATIC DIAGRAM

MODEL : HS-700E

HINWEIS 1:

- Die Bezeichnung "Ohm" wurde im Schaltplan weggelassen, so daß K gleich 1000 Ohm und M gleich 1000 kOhm bedeuten.
- Die folgenden Symbole werden für Widerstände verwendet:
  - (CE): Verklebte Widerstände
  - (MB): Metalloxyd-Schichtwiderstände
  - (W): Drahtspulen-Widerstände
- Die Toleranz der nicht bezeichneten Widerstände beträgt: ± 5%, K = ± 10%, M = ± 20%
- Die Werte der nicht bezeichneten Kondensatoren sind wie folgt:
  - a) μF für Zahlen unter 1
  - b) pF für Zahlen über 1
- Nicht bezeichnete Kondensatoren sind Keramik-Kondensatoren, mit der Ausnahme von Elektrolyt-Kondensatoren.
- Die folgenden Symbole werden für Kondensatoren verwendet:
  - (ALM): Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren
  - (MF): Polyester-Kondensatoren
  - (PP): Polypropylen-Schichtkondensatoren
  - (TAN): Tantal-Kondensatoren
  - (#): Elektrolyt-Kondensatoren
- Die Gleichstrom-Betriebsspannung der nicht bezeichneten Kondensatoren beträgt 50 V.
- Die Toleranz der nicht bezeichneten Kondensatoren beträgt: ± 10%, J = ± 5%, M = ± 20%, P = +100% –0%, C = ± 0,25 pF, D = ± 0,5 pF, F = ± 1 pF, Z = +80% –20%
- Keramik-Kondensatoren mit den Bezeichnungen RH, UJ, SL usw. sind Temperatur-Kompensations-Kondensatoren.

BESONDERE SYMBOLE	
Zener-Diode	Varistor
Regelkondensator	Kristalleinheit
Posistor	Luftspalt
Thermistor	Auf der Leiterbahnenseite der Leiterplatte angebrachtes Teil (Widerstand)
Schmelzwiderstand	Keramikfilter

HINWEIS 2:

- Die Gleichspannungen wurden mit einem Röhrenvoltmeter an den angegebenen Punkten gemessen.
- Die Oscilloskope wurden bei auf Normalbild eingestellten Reglern aufgenommen.
- Dies ist nur ein grundlegender Schaltplan. Abhängig von technischen Verbesserungen könnte der tatsächliche Schaltplan der Geräte anders aussehen.

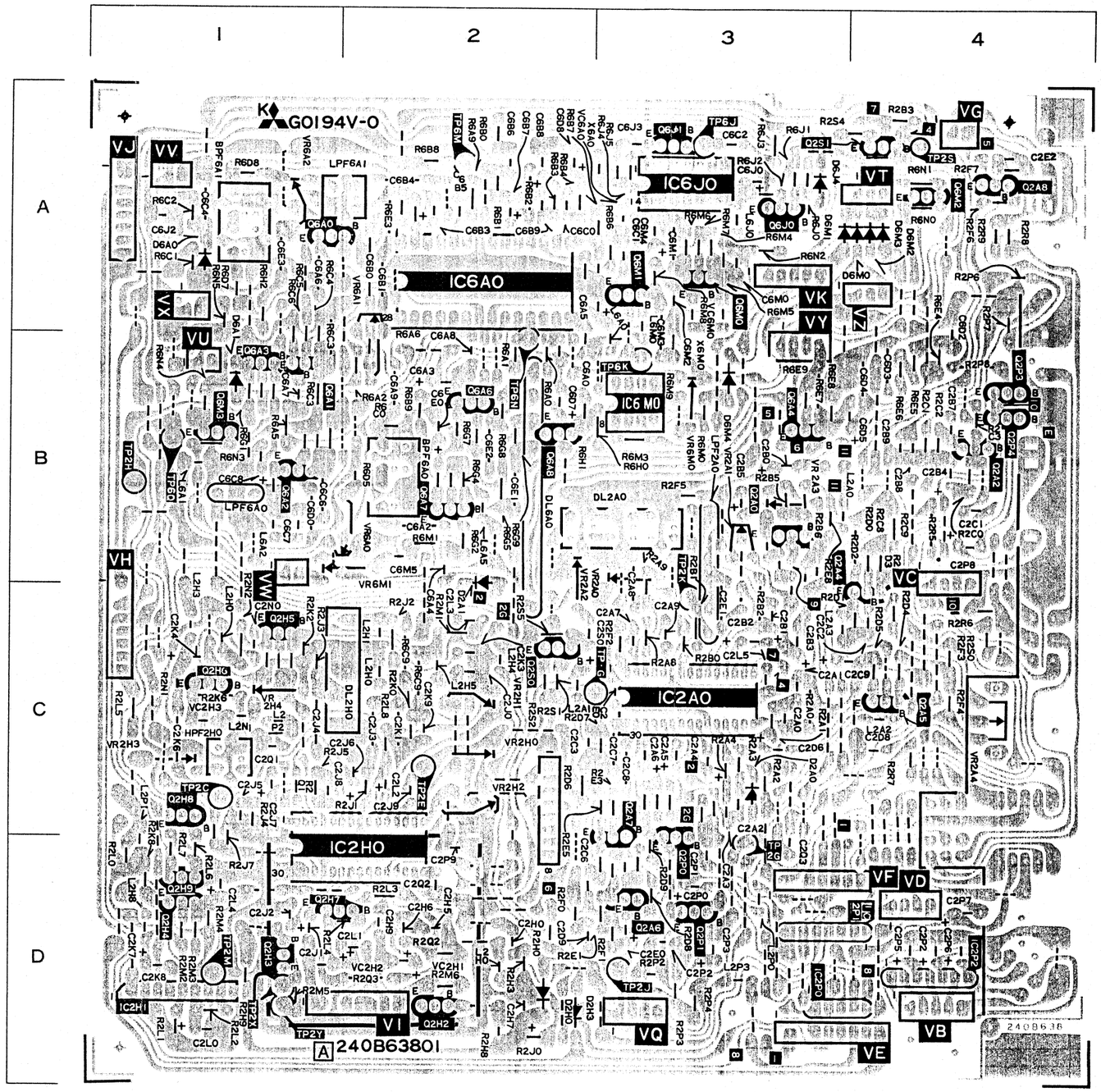
Die in Klammern angegebenen Spannungen gelten für Aufnahme, die Spannungen ohne Klammern für Wiedergabe.

No. 1

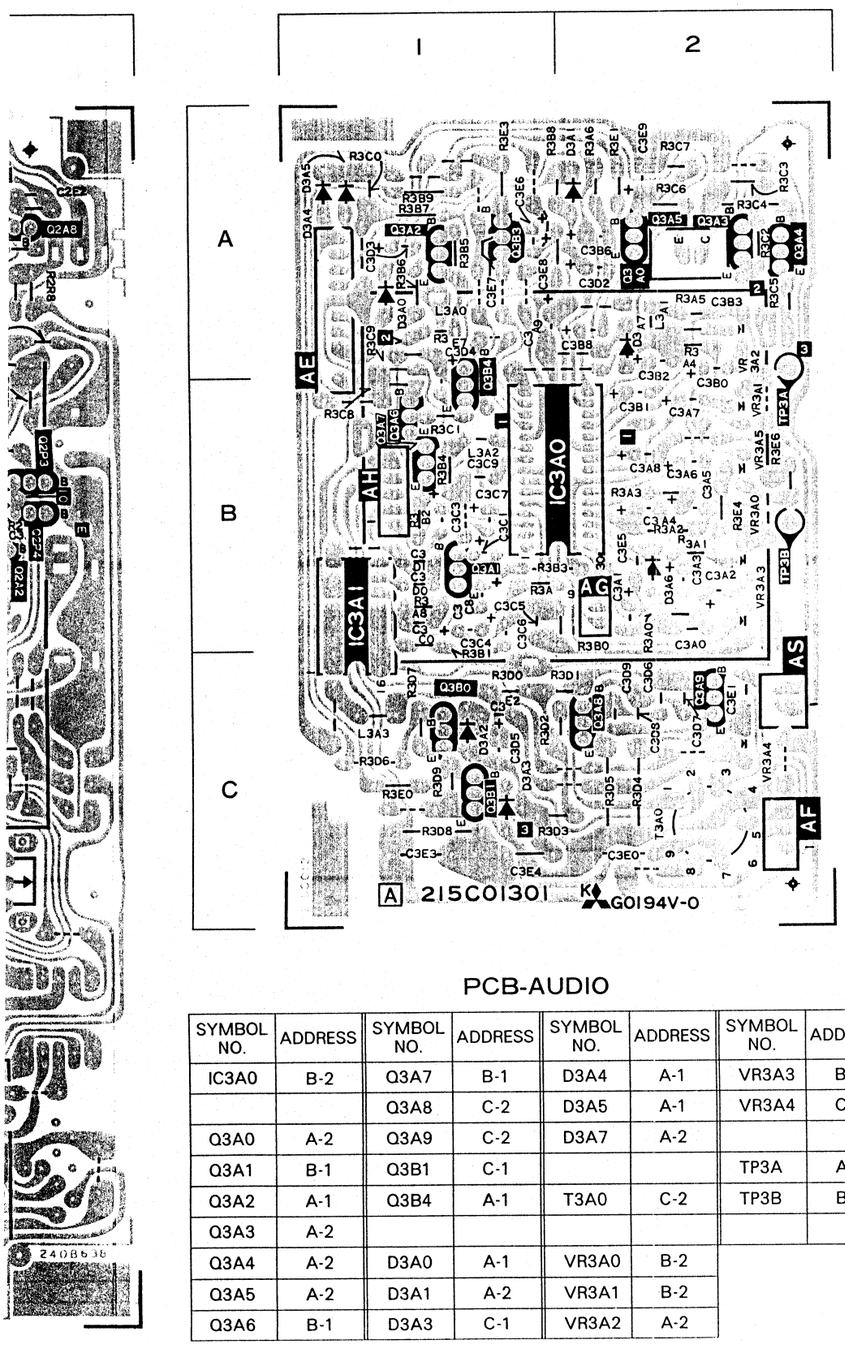
SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC2A0	C-3	Q2A0	B-3	Q2H4	D-1	Q2P4	B-4	Q6A7	B-2
IC2H0	D-2	Q2A2	B-4	Q2H5	C-1	Q2S0	C-2	Q6A8	B-2
IC2H1	D-1	Q2A4	B-3	Q2H6	C-1	Q2S1	A-3	Q6J0	A-3
IC2P0	D-3	Q2A5	C-4	Q2H7	D-2	Q6A0	A-1	Q6J1	A-3
IC2P1	D-4	Q2A6	D-3	Q2H8	C-1	Q6A1	B-1	Q6M0	A-3
IC2P2	D-4	Q2A7	C-3	Q2H9	D-1	Q6A2	B-1	Q6M1	A-3
IC6A0	A-2	Q2A8	A-4	Q2P0	D-3	Q6A3	B-1		
IC6J0	A-3	Q2H2	D-2	Q2P1	D-3	Q6A4	B-3		
		Q2H3	D-1	Q2P3	B-4	Q6A6	B-2		

NO.2

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
VR2A0	B-3	VR2H4	C-1	BPF6A1	A-1	TP2C	C-1	TP2Y	D-1
VR2A1	B-3	VR6A0	B-2			TP2E	C-2	TP6J	A-3
VR2A2	B-2	VR6A1	A-2	LPF2A0	B-3	TP2G	D-3	TP6K	B-3
VR2A3	B-3	VR6A2	A-1	LPF6A0	B-2	TP2H	B-1	TP6M	A-2
VR2A4	C-4			LPF6A1	A-2	TP2J	D-3	TP6N	B-2
VR2H0	C-2	X6A0	A-2			TP2K	B-3	TP6Q	B-1
VR2H1	C-2	X6M0	B-3	HPF2H0	C-1	TP2M	D-1	TPG	C-3
VR2H2	C-2					TP2S	A-4		
VR2H3	C-1	BPF6A0	B-2	DL2H0	C-2	TP2X	D-1		

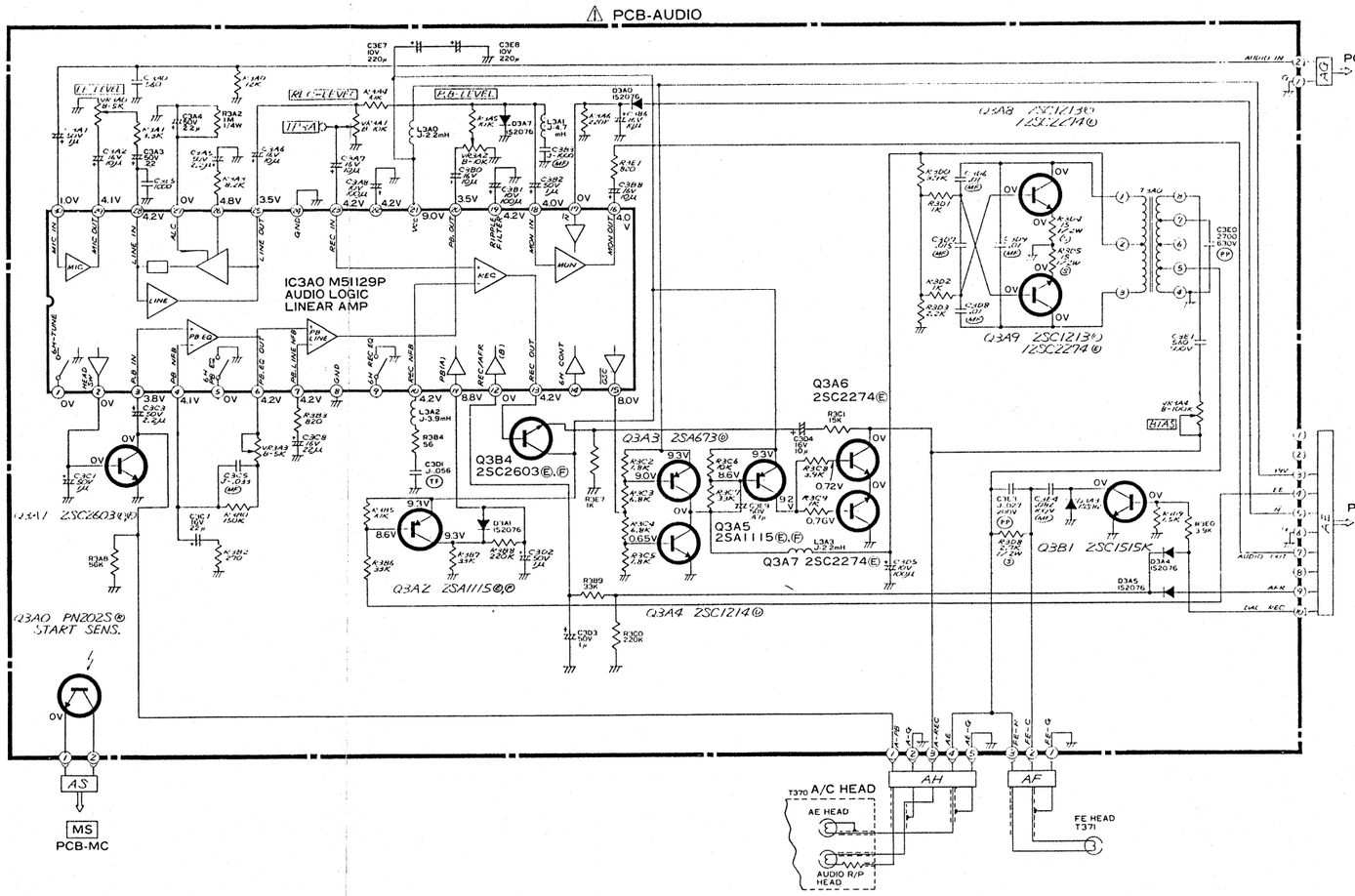


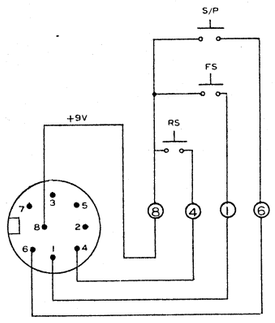
PCB-Y/C

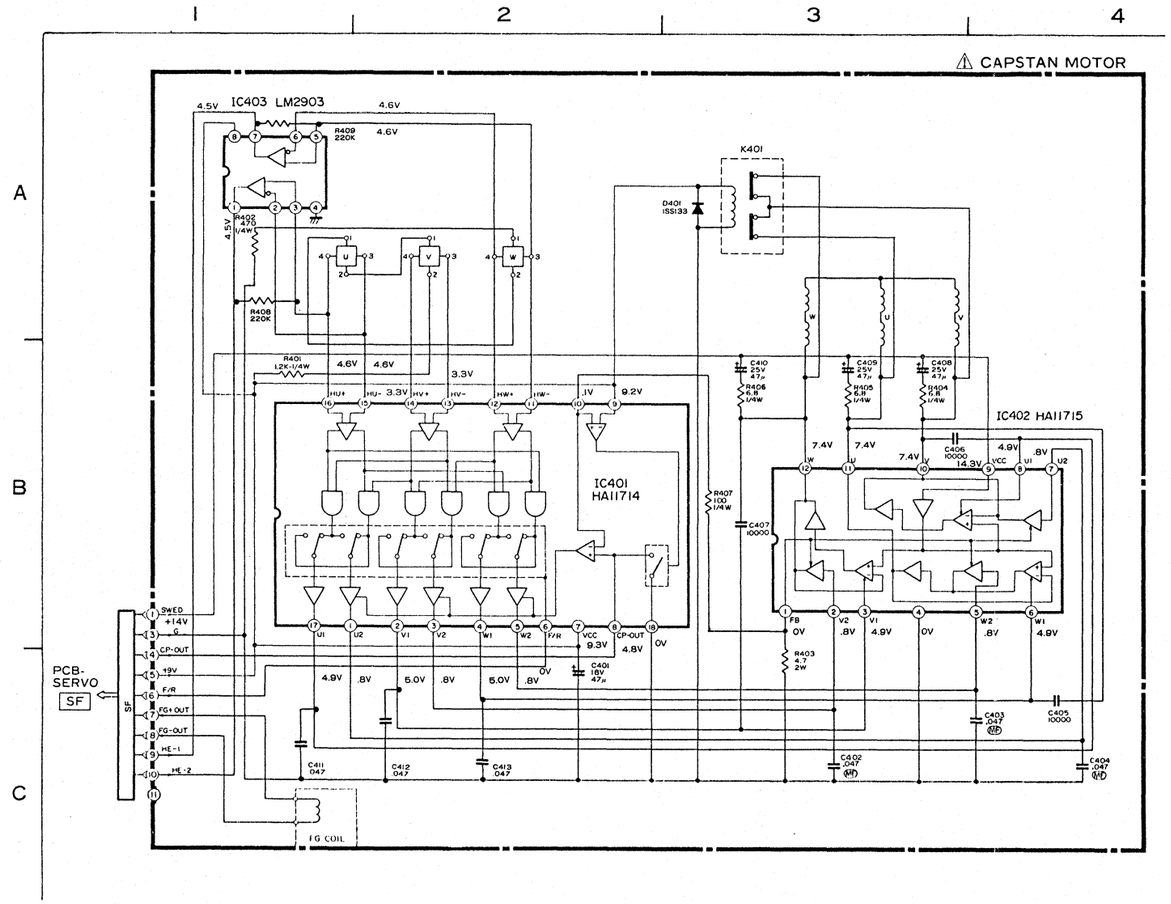


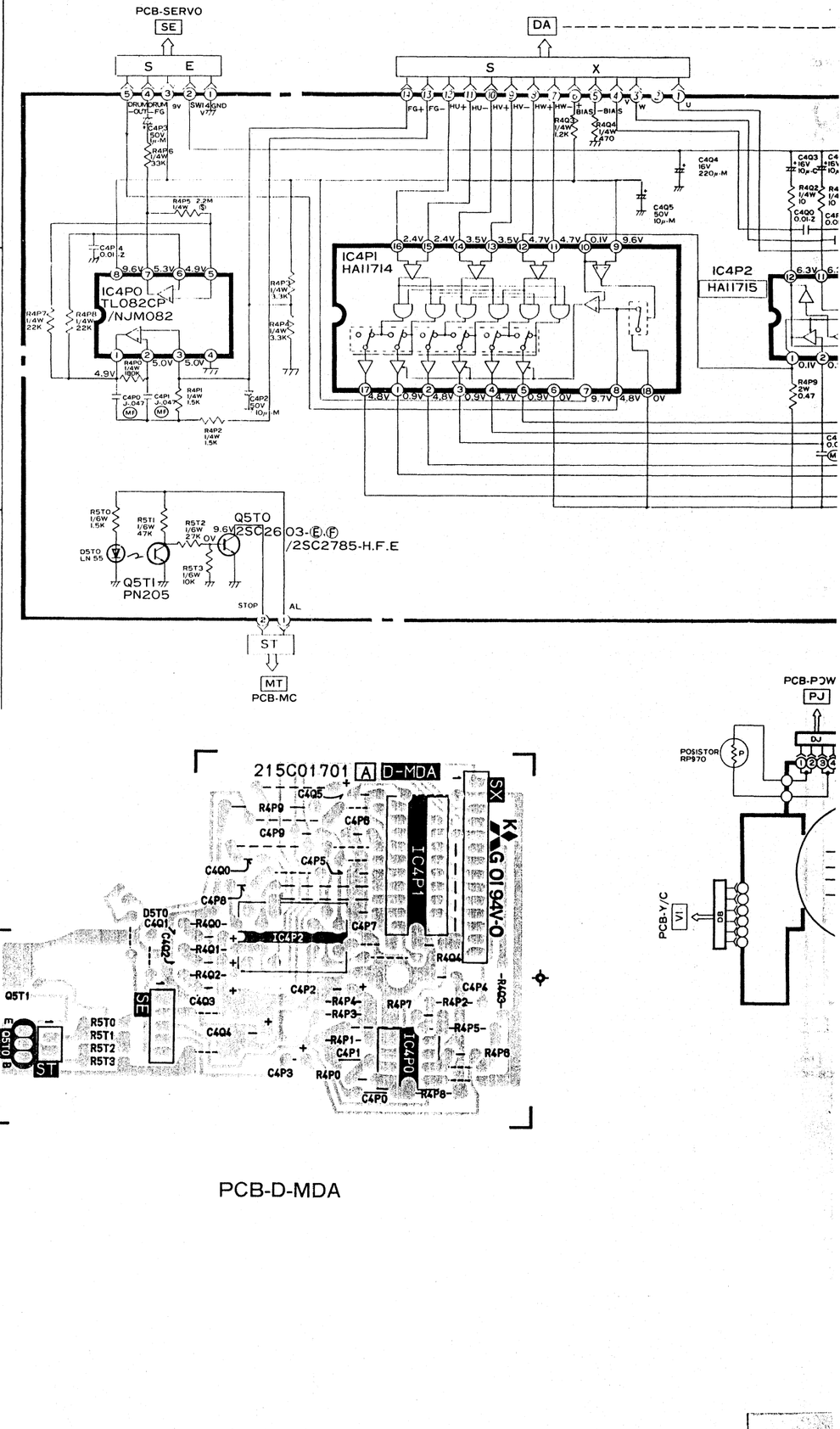
PCB-AUDIO

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC3A0	B-2	Q3A7	B-1	D3A4	A-1	VR3A3	B-2
		Q3A8	C-2	D3A5	A-1	VR3A4	C-2
Q3A0	A-2	Q3A9	C-2	D3A7	A-2		
Q3A1	B-1	Q3B1	C-1			TP3A	A-2
Q3A2	A-1	Q3B4	A-1	T3A0	C-2	TP3B	B-2
Q3A3	A-2						
Q3A4	A-2	D3A0	A-1	VR3A0	B-2		
Q3A5	A-2	D3A1	A-2	VR3A1	B-2		
Q3A6	B-1	D3A3	C-1	VR3A2	A-2		



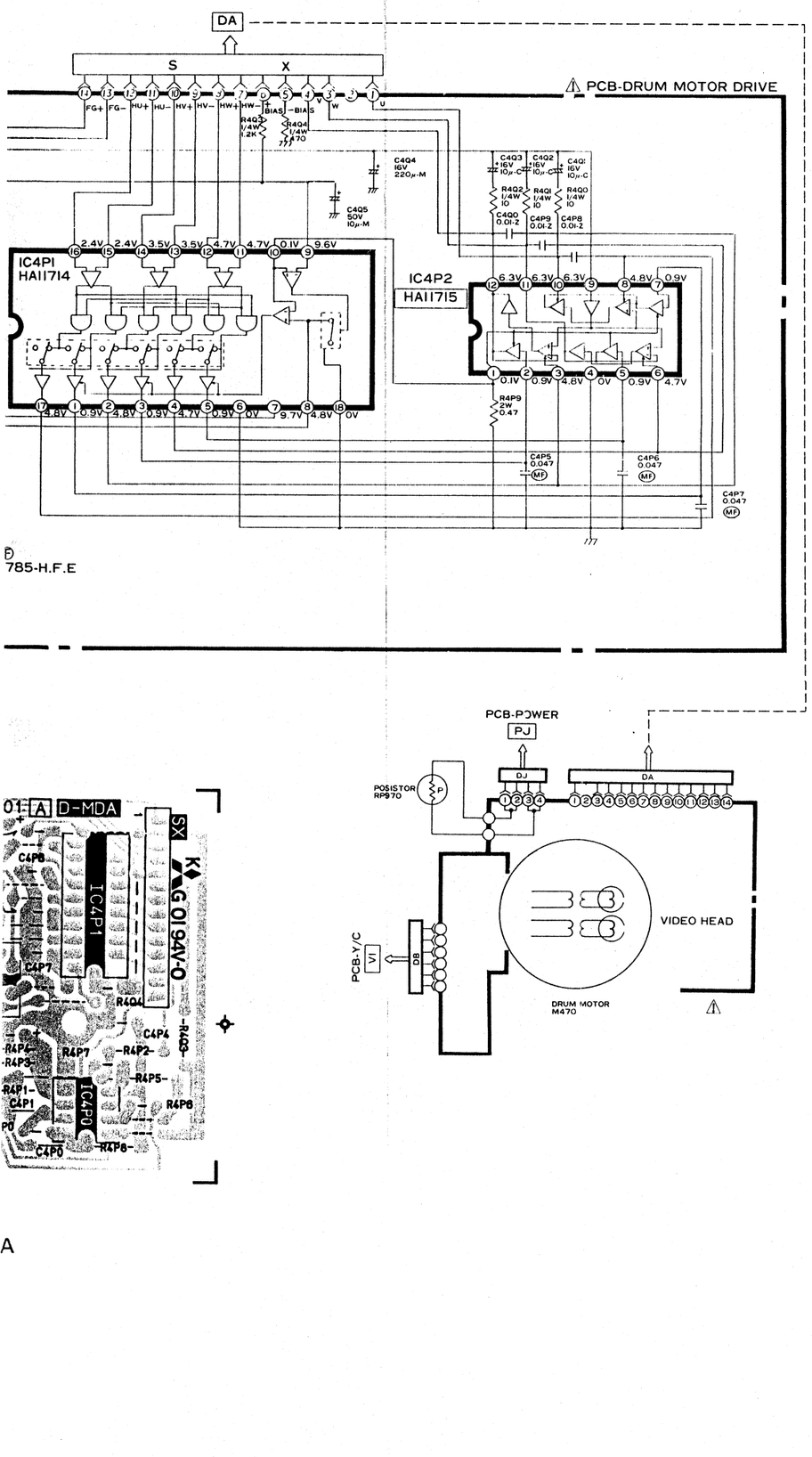


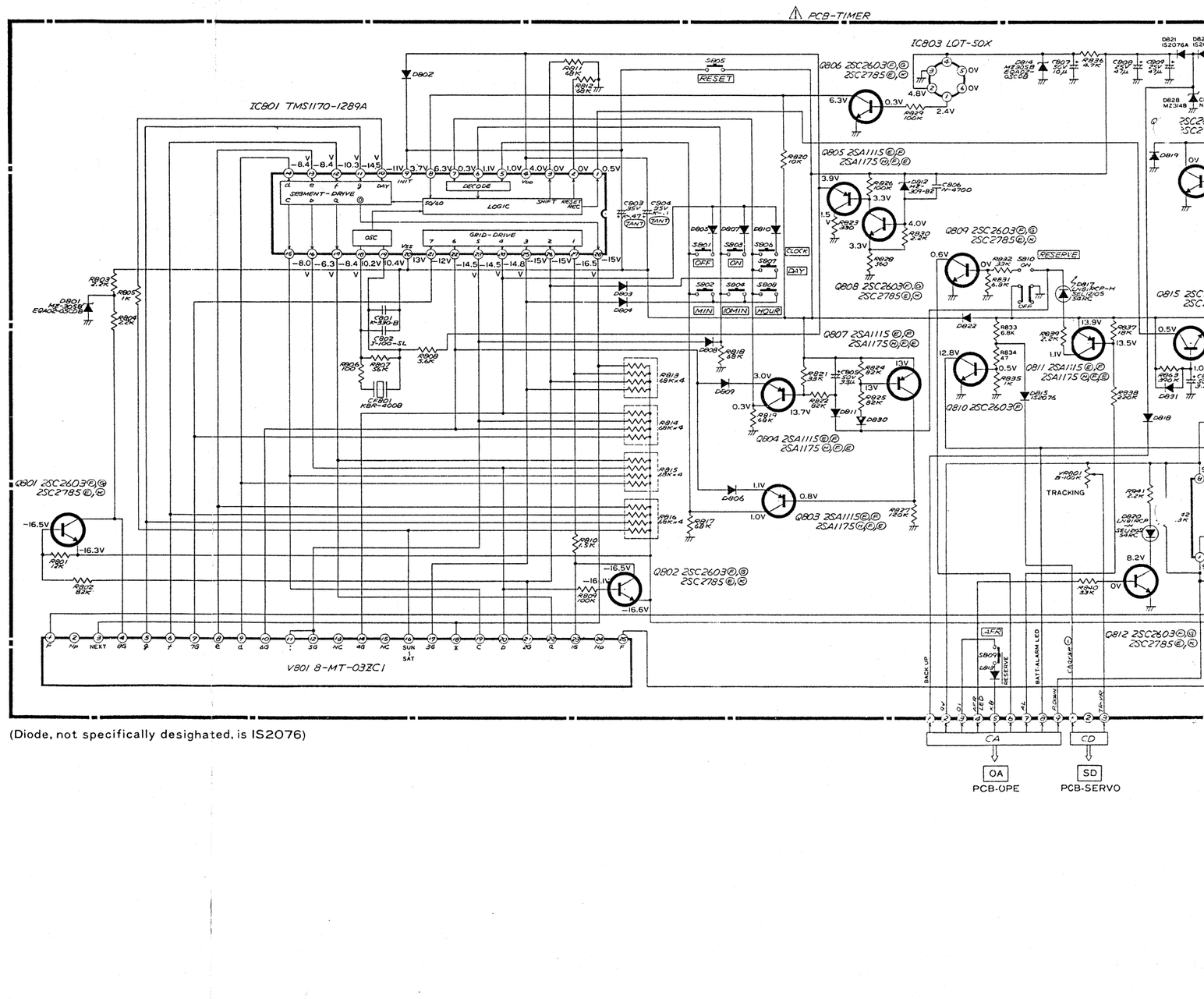

CAPSTAN MOTOR
IC403 LM2903
IC401 HA11714
IC402 HA11715
K401
D401 1SS133
PCB-SERVO
SF
SE
FG COIL
SPEED
+14V
G
CP-OUT
19V
F/R
FG+OUT
FG-OUT
HE-1
HE-2


PCB-SERVO
SE
DA
IC4P0 TL082CP /NJM082
IC4P1 HA11714
IC4P2 HA11715
Q5T0 2SC2603-(E),(F) /2SC2785-H.F.E
Q5T1 PN205
D5T0 LN 55
STOP
AL
ST
MT
PCB-MC
PCB-PDW
PJ
DJ
POSISTOR RP870
PCB-Y/C
VI

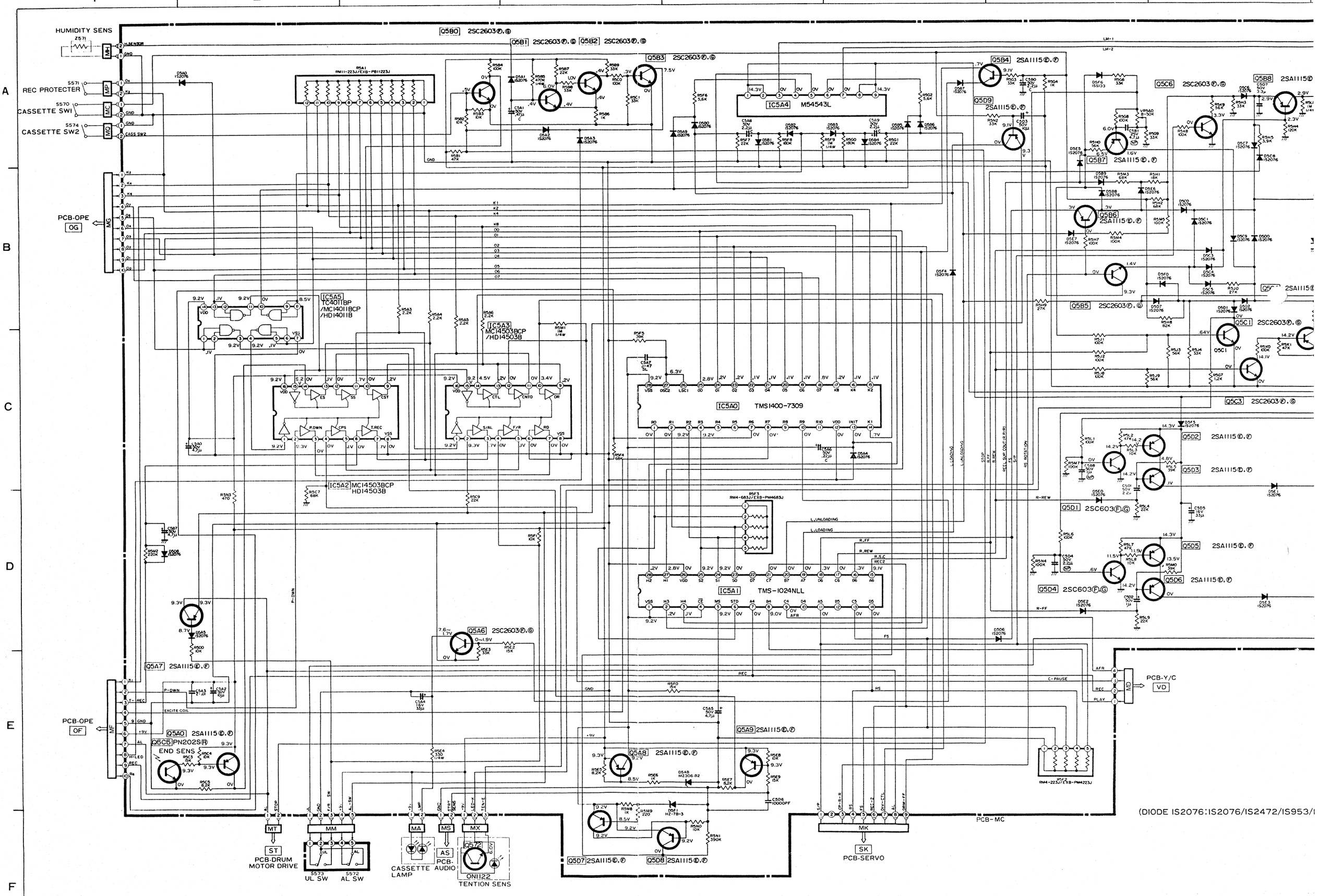
215C01701 A D-MDA
SX
SE
ST
IC4P1
IC4P2
IC4P0
Q5T1
D5T0
R5T0
R5T1
R5T2
R5T3

PCB-D-MDA





(Diode, not specifically desighated, is IS2076)


HUMIDITY SENS
REC PROTECTER
CASSETTE SWI
CASSETTE SW2
PCB-OPE
OG
Q5B0 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B1 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B2 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B3 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B4 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D9 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
IC5A4 M54543L
Q5C6 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B8 2SA1115Ⓔ
Q5B7 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B6 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B5 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5C1 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5C3 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5D2 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D3 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D1 2SC603Ⓕ,Ⓖ
Q5D5 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D4 2SC603Ⓕ,Ⓖ
Q5D6 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
IC5A5 TC4011BP /MC14011BCP /HD14011B
IC5A3 MC14503BCP /HD14503B
IC5A2 MC14503BCP HD14503B
IC5A0 TMS1400-7309
IC5A1 TMS-1024NLL
Q5A6 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5A7 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5A0 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5C5 PN202SⓇ
END SENS
Q5A9 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5A8 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D7 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D8 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
PCB-OPE
OF
PCB-DRUM MOTOR DRIVE
CASSETTE LAMP
PCB-AUDIO
TENTION SENS
UL SW
AL SW
PCB-SERVO
PCB-Y/C
VD
PCB-MC
(DIODE IS2076:IS2076/IS2472/IS953/I

M MOTOR DRIVE

C4P7
0.047
(MF)

VIDEO HEAD

⚠ PCB-TIMER

IC801 TMS1170-1289A

IC803 LOT-50X

Q814 2SC1162D

V801 8-MT-03ZC1

IC802 μPC393C

TRACKING

RESET

CLOCK

DAY

MIN

10MIN

HOUR

S901 OFF

S903 ON

S905 RESET

S906 CLOCK

S907 DAY

S902 MIN

S904 10MIN

S908 HOUR

S809 RESERVE

S810 ON

S811 AUTO/PAL

B.W

M-SECAM

BT-870

PCB-Y/C

VK

PCB-POWER

PB

PCB-OPE

OA

PCB-SERVO

SD

CA

CD

(Diode, not specifically desighated, is IS2076)

PCB-MC(PCB-Mechanism Control)

PCB-OPE (PCB-Operation)

Q574 2SC1826
Q575 2SC1826
PCB-TR
Q5B9 2SC2603Ⓕ
Q5C0 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5C2 2SC2603Ⓕ
Q5E0 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
M572 LOADING MOTOR
M570 TAKE UP MOTOR
M571 SUPPLY MOTOR
TP-5A
TP-5B
MR
PR
PCB-POWER
PCB-MC MF
PCB-MC MG
PCB-Y/C VB
OB
PCB-PRESETTER RD
PCB-POWER PE
PCB-TIMER CA
CH-DOWN
CH-UP
IC501 TC4011BP
Q501 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
Q502 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
IC502 TC4013BP
Q503 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
Q504 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
IC505 MC14174BCP
IC503 TC4066BP MC14066BCP HD14066B
IC504 TC4001BP
Q511~Q516 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
DS22~DS27 LN89RCPP
EJECT
SP
PB
STOP
REC
FF
REW
BATT.LED

PCB-MC(PCB-Mechanism Control)

IC5A0 TMS1400-7309

IC5A1 TMS-1024NLL

IC5A4 M54543L

Q5A8 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5A9 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B3 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B4 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B5 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5B6 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B7 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B8 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5B9 2SC2603Ⓕ
Q5C0 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5C1 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5C2 2SC2603Ⓕ
Q5C3 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5C4 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5C6 2SC2603Ⓕ,Ⓖ
Q5D1 2SC603Ⓕ,Ⓖ
Q5D2 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D3 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D4 2SC603Ⓕ,Ⓖ
Q5D5 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D6 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D8 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5D9 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q5E0 2SA1115Ⓔ,Ⓕ
Q574 2SC1826
Q575 2SC1826
PCB-TR
Q501 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
Q502 2SC2603Ⓔ,Ⓕ
Q503 2SC2603Ⓔ,Ⓕ

M572 LOADING MOTOR
M570 TAKE UP MOTOR
M571 SUPPLY MOTOR

PCB-MC MF
PCB-MC MG
PCB-MC
PCB-Y/C VD
PCB-Y/C VB
PCB-POWER PR
PCB-SERVO SK

TP-5A
TP-5B

IC503 TC9066BP MC14066BCP HD19066B

(DIODE IS2076:IS2076/IS2472/IS953/ISSI33)

TP6Q REC
0.1VP-P(H)
TP2M REC
4.0VP-P(H)
IC2HO⑦ PLAY
0.3VP-P(V)
IC2HO⑨ PLAY
0.3VP-P(V)
IC2HO⑲ REC
0.2VP-P(H)
TP2E REC
0.8VP-P(H)
TP2K PLAY
0.6VP-P(H)
IC2A0㉔ PL
2.2VP-P(H)
IC2HI⑴ REC
0.1VP-P(H)
TP2C PLAY
0.8VP-P(V)
Q6A2(C)PLAY
0.15VP-P(H)
IC6AO㉘ PLAY
0.15VP-P(H)
Q6A4(C)REC
4.0VP-P
(TIME/DIV 5m sec)
IC6AO㉒ PLAY
0.6VP-P(H)
IC6AO① REC
0.8VP-P(H)
IC6AO④ PLAY
0.15VP-P(H)
IC6AO④ REC
0.2VP-P(H)
IC6AO⑬ PLAY
0.6VP-P(H)
IC6AO⑳ PLAY
0.76VP-P(H)
TP6N REC
1.2VP-P(H)

VIDEO HEAD
DB
VI
IC2H1 AN6307
Q2H2 2SC2724©,D
Q2H3 2SC2724©,D
Q2H7 2SC2724©,D
Q2H4 2SC2724©,D
IC2H0 M51451P
Q2H6 2SC2724©,D
Q2H5 2SC535®,©
Q2A6 2SC2724©,D
Q2X2 2SC2724©,D
Q2X3 2SC2724©,D
Q2X0 2SA1115
Q2X1 2SA1115
PCB-Y/C
PCB-YC-SUB
PCB-SERVO ⇦ SJ
PCB-SERVO ⇦ SH
Q2H8 2SC2603⑥(F) 2SC2785(G)(H)
Q2H9 2SA673⑥ 2SA950⑦
Q6A3 2SC2603®,F 2SC2785(G)(H),E
Q6A7 2SC2724©,D
Q6A8 2SC2603®,F
Q6A4 2SC2603®
Q6A6 2SC2724©,D
Q6A2 2SC2724©,D
Q6A1 2SC2724©,D
Q6A0 2SC2724©,D
IC6AO HA11741
Q6J1 2SC2274©,D
Q6J0 2SC2603®,F 2SC2785(G),E,F
IC6JO 50130P
PROG.RAMMABLE DIVIDER
OSC
PCB-TIMER
CK
VK
SYNC
VIDEO
+9V
PB9V
REC 9V
SYNC
+5V
REG 9V
E-E
REF-50
DAL-REC
DL-FWD
DL-SS
M-SECAM

IC2HO⑬ REC
0.2VP-P(H)

TP2E REC
0.8VP-P(H)

TP2K PLAY
0.6VP-P(H)

IC2AO⑯ PLAY
2.2VP-P(H)

IC2AO⑧ PLAY
1.0VP-P(H)

IC2AO⑧ REC
4.0VP-P(H)

IC2AO⑩ REC
1.0VP-P(H)

IC2AO⑨ PLAY
0.9VP-P(H)

IC2AO⑨ REC
1.0VP-P(H)

TP2J PLAY
1.0VP-P(H)

⚠ PCB-Y/C

Q2A4 2SC2724©,⑥ Q2A5 2SC2724©,⑥

Q2A6 2SC2724©,⑥ Q2A7 2SC2724©,⑥

IC2AO M51450P

Q2X0 2SA1115 Q2X1 2SA1115 Q2X2 2SC2724©,⑥ Q2X3 2SC2724©,⑥

PCB-YC-SUB

Q2S0 2SC2724©,⑥

Q2AO 2SA1115⑥,⑥ Q2A2 2SC2724©,⑥ Q2S1 2SC2724©,⑥ 2SA1175⑥,⑥,⑥

Q2P0 2SC2724©,⑥

Q2P1 2SA1115⑥,⑥ 2SA1175©,⑥,⑥

Q2A8 2SC2603⑥,⑥ 2SC2785©,⑥,⑥

Q2P4 2SC2603⑥,⑥ 2SC2785©,⑥,⑥

Q2P3 2SC2603⑥,⑥ 2SC2785©,⑥,⑥

IC6JO 50130P

Q6M1 2SC2724©,⑥ Q6MO 2SC2724©,⑥

IC6AO HA11741

Q6J0 2SC2603⑥,⑥ 2SC2785⑥,⑥,⑥

Q6J1 2SC2724©,⑥

IC2PO HIC-VI

IC2P1 HIC-PB

IC2P2 HIC-R-CON

REMOCON

CAMERA

PCB-POWER PF

BOOSTER-CONVERTER SR

TUNER/VIF PACK TC

PCB-AUDIO AG

PCB-AUDIO AE

PCB-MC MD

PCB-TIMER CK

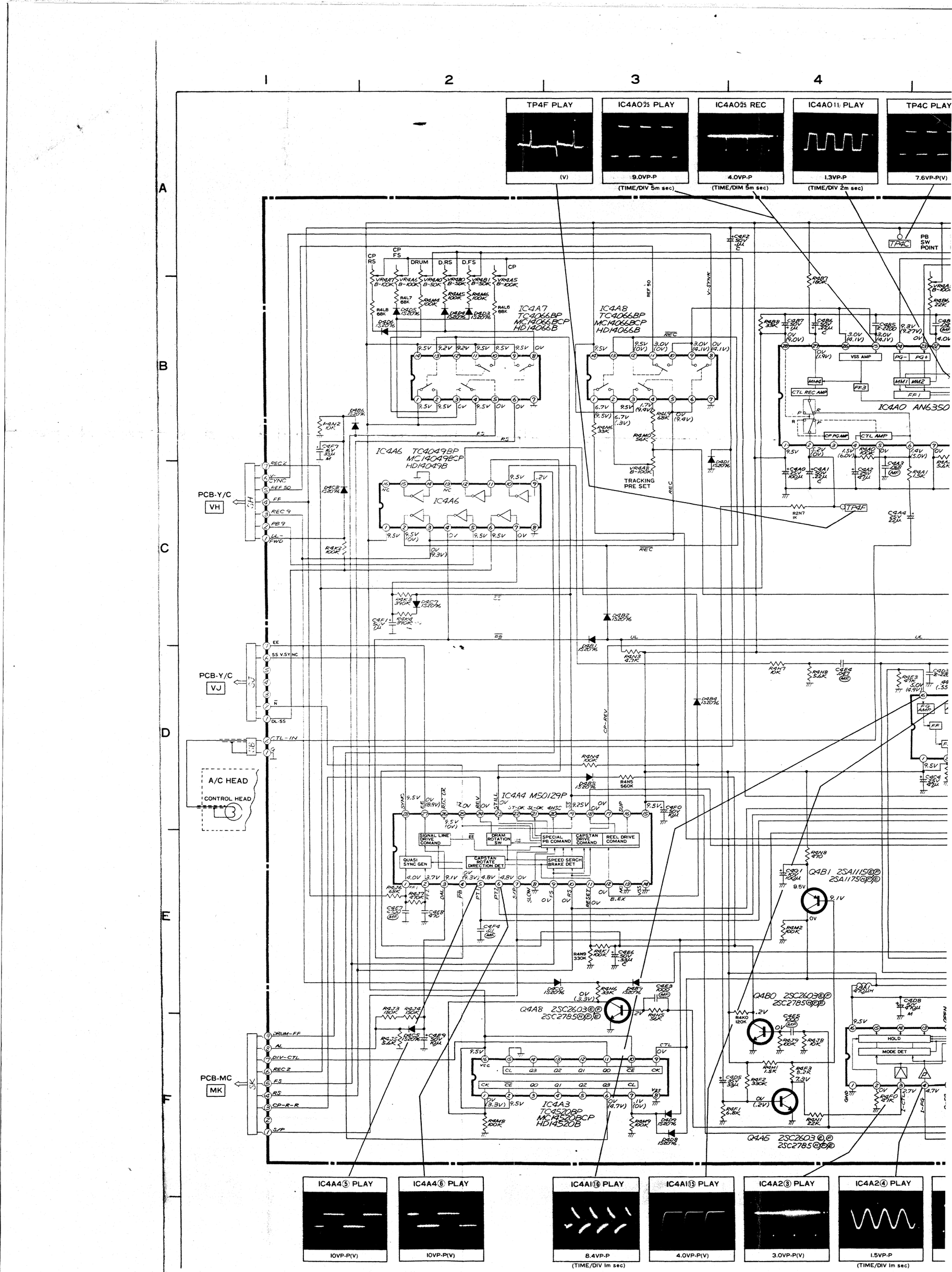
PCB-OPE OB

IC6AO⑳ PLAY
0.76VP-P(H)

TP6N REC
1.2VP-P(H)

IC6JO① PLAY

(Diode, not specifically desighated, is IS2076(IS2076:IS2076/IS2472/IS953/USI035))


TP4F PLAY
(V)
IC4A025 PLAY
9.0VP-P
(TIME/DIV 5m sec)
IC4A025 REC
4.0VP-P
(TIME/DIM 5m sec)
IC4A011 PLAY
1.3VP-P
(TIME/DIV 2m sec)
TP4C PLAY
7.6VP-P(V)
TP4C
PB SW POINT
IC4A7 TC4066BP MC14066BCP HD14066B
IC4A8 TC4066BP MC14066BCP HD14066B
IC4A6 TC4049BP MC14049BCP HD14049B
IC4A3 TC4520BP MC14520BCP HD14520B
IC4A4 MS0129P
IC4AO AN6350
Q4A1 2SA1115 2SA1175
Q4A8 2SC2603 2SC2785
Q4A0 2SC2603 2SC2785
Q4A5 2SC2603 2SC2785
TRACKING PRE SET
PCB-Y/C
VH
PCB-Y/C
VJ
PCB-MC
MK
A/C HEAD
CONTROL HEAD
CP RS
CP FS
DRUM
D.RS
D.FS
CP
REF 50
V-SYNC
REC
PB
FF
CP-REV
VSS AMP
CTL REC AMP
CP PG AMP
CTL AMP
HOLD
MODE DET
SIGNAL LINE DRIVE COMAND
DRUM ROTATION SW
SPECIAL PB COMAND
CAPSTAN DRIVE COMAND
REEL DRIVE COMAND
QUASI SYNC GEN
CAPSTAN ROTATE DIRECTION DET
SPEED SERCH BRAKE DET
IC4A1⑥ PLAY
10VP-P(V)
IC4A4⑤ PLAY
10VP-P(V)
IC4A1⑯ PLAY
8.4VP-P
(TIME/DIV 1m sec)
IC4A1⑮ PLAY
4.0VP-P(V)
IC4A2③ PLAY
3.0VP-P(V)
IC4A2④ PLAY
1.5VP-P
(TIME/DIV 1m sec)

IC4A2④ PLAY

1.5VP-P

(TIME/DIV 1m sec)

IC4A2⑦ PLAY

8.0VP-P

(TIME/DIV 1m sec)

IC4A2⑨ PLAY

8.2VP-P(V)

IC4A1④ PLAY

4.5VP-P

(TIME/DIV 2m sec)

IC4A1⑦ PLAY

0.15VP-P(V)

PCB-TIMER

CD

PCB-POWER

PN

CHARGE OUT

SD

SN

SM

CHARGE⊖

STBY/ON

STBY/ON

CHARGE⊖

TRACKING VR

BATT IN

6P SOCKET
FOR AC ADAPTER

PCB-POWER

PN

JS

ACDV-1

ACDV-2

+5DV

STBY-14

-12V

CAPSTAN MOTOR

SF

JF

PCB-DRUM MOTOR
DRIVE

SE

PCB-POWER

PG

SG

PG HEAD
(PICK UP HEAD)

DG

JA

PCB-SERVO

IC4A1 AN6341N

IC4A0 AN6350

IC4A2
M54896P

Q4A3 2SC2603(E)
2SC2785(D)(E)

Q4A4 2SC1623(G)

Q4A6 2SA1175

Q4A1 2SC2603(E)(F)
2SC2785(D)(E)

Q4A2 2SC2603(E)(F)
2SC2785(D)(E)

Q4A0 2SC2603(E)(F)
2SC2785(D)(E)

TP4G REC

9.0VP-P(V)

IC4A1① PLAY

4.5VP-P(V)

Q4A0(C)PLAY

3.0VP-P(V)

TP4E PLAY

1.5VP-P

(TIME/DIV 1m sec)

TP4A PLAY

0.5VP-P(V)

TP4B REC

8.0VP-P(V)

TP4C PLAY

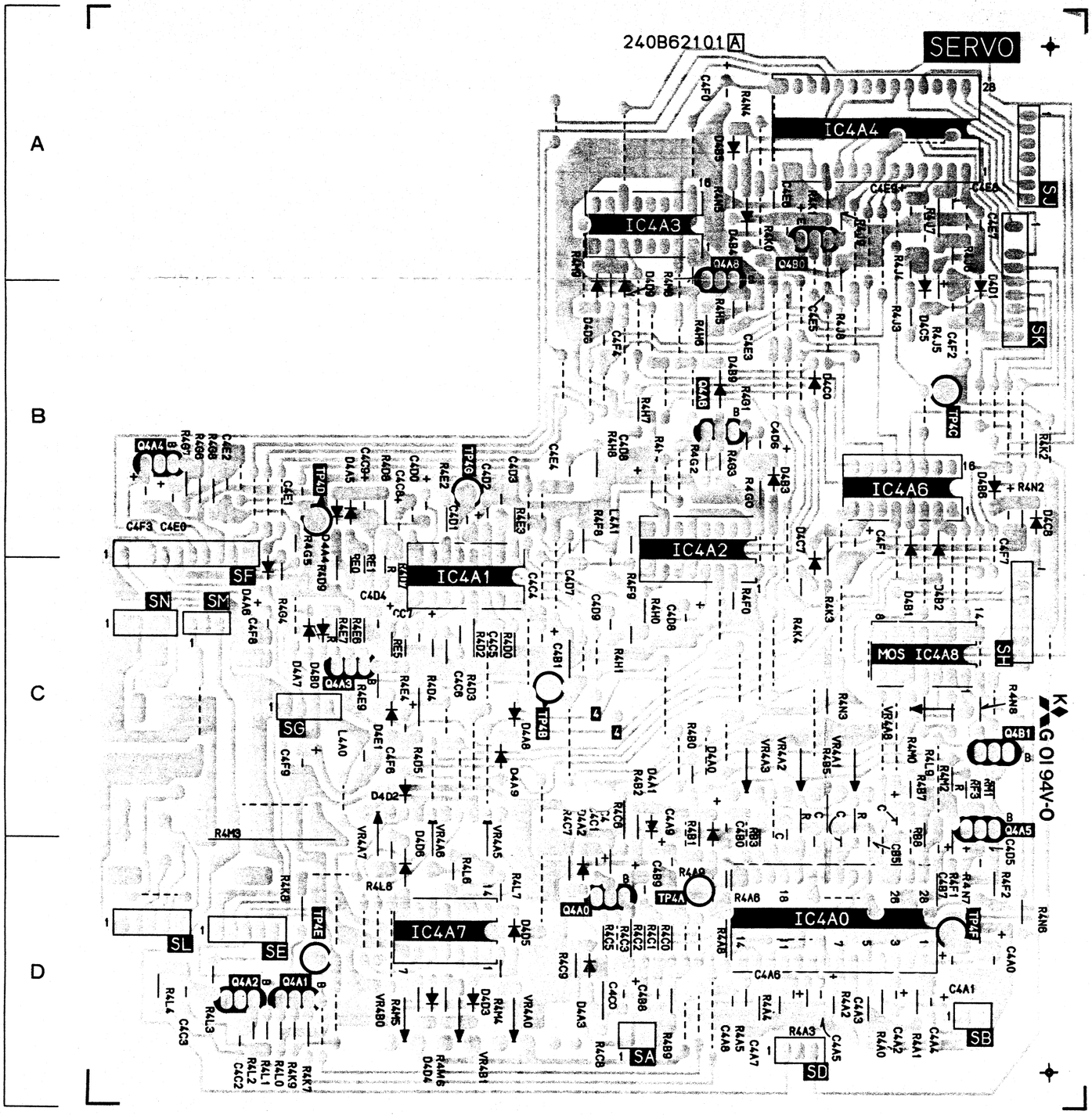
7.6VP-P(V)

5

6

7

8



PCB-SERVO

SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS	SYMBOL NO.	ADDRESS
IC4A0	D-3	Q4A0	D-2	Q4B1	C-3	D4A7	C-1	D4B6	B-3	D4D4	D-2	VR4A2	C-3	TP4A	D-2
IC4A1	C-2	Q4A1	D-1			D4A8	C-2	D4B9	B-2	D4D5	D-2	VR4A3	C-3	TP4B	C-2
IC4A2	B-2	Q4A2	D-1	D4A0	C-2	D4A9	C-2	D4C0	B-3	D4D6	D-1	VR4A5	D-2	TP4C	B-3
IC4A3	A-2	Q4A3	C-1	D4A1	C-2	D4B0	C-1	D4C5	B-3	D4D8	B-2	VR4A6	D-2	TP4D	B-1
IC4A4	A-3	Q4A4	B-1	D4A2	C-2	D4B1	C-3	D4C7	B-3	D4D9	B-2	VR4A7	D-1	TP4E	D-1
IC4A6	B-3	Q4A5	C-3	D4A3	D-2	D4B2	C-3	D4C8	B-3	D4E1	C-1	VR4A8	C-3	TP4F	D-3
IC4A7	D-2	Q4A6	B-2	D4A4	B-1	D4B3	B-3	D4D1	A-3			VR4B0	D-1	TP4G	B-2
IC4A8	C-3	Q4A8	A-2	D4A5	B-1	D4B4	A-2	D4D2	C-1	VR4A0	D-2	VR4B1	D-2		
		Q4B0	A-3	D4A6	C-1	D4B5	A-2	D4D3	D-2	VR4A1	C-3				